那珂川水系河川整備計画

【大臣管理区間】

（変更）

令和２年９月

国土交通省　関東地方整備局

那珂川水系河川整備計画の経緯

平成２８年１月　那珂川水系河川整備計画【大臣管理区間】　策定

令和　２年９月　那珂川水系河川整備計画【大臣管理区間】　変更

目次

1. 那珂川の概要 ····· 1

1.1 那珂川の流域及び河川の概要 ····· 1

1.2 治水の沿革 ····· 5

1.3 利水の沿革 ····· 12

1.4 河川環境の沿革 ····· 14

2. 河川整備の現状と課題 ····· 15

2.1 洪水、津波、高潮等による災害の発生の防止又は軽減に関する現状と課題 ··· 15

2.2 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する現状と課題 ····· 18

2.3 河川環境の整備と保全に関する現状と課題 ····· 19

2.4 河川維持管理の現状と課題 ····· 21

2.5 新たな課題 ····· 23

2.5.1 近年の豪雨災害で明らかとなった全国的な課題 ····· 23

2.5.2 気候変動の影響による課題 ····· 24

3. 河川整備計画の対象区間及び期間 ····· 26

3.1 計画対象区間 ····· 26

3.2 計画対象期間 ····· 26

4. 河川整備計画の目標に関する事項 ····· 27

4.1 洪水、津波、高潮等による災害の発生の防止又は軽減に関する目標 ····· 28

4.2 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する目標 ····· 29

4.3 河川環境の整備と保全に関する目標 ····· 29

5. 河川整備の実施に関する事項 ····· 31

5.1 河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに当該河川工事の施行により設置される河川管理施設の機能の概要 ····· 31

5.1.1 洪水、津波、高潮等による災害の発生の防止又は軽減に関する事項 ····· 31

5.1.2 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する事項 ····· 37

5.1.3 河川環境の整備と保全に関する事項 ····· 38

5.2 河川の維持の目的、種類及び施行の場所……40
5.2.1 洪水、津波、高潮等による災害の発生の防止又は軽減に関する事項……41
5.2.2 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する事項……51
5.2.3 河川環境の整備と保全に関する事項……51
6. その他河川整備を総合的に行うために留意すべき事項……54
6.1 流域全体を視野に入れた総合的な河川管理……54
6.2 既存ダムの洪水調節機能強化の推進……54
6.3 流域全体で取組む対策……54
6.4 地域住民、関係機関との連携・協働……55
6.5 治水技術の伝承の取組……55
附図1 計画諸元表
附図2 堤防断面形状図
附図3 洪水対策等に関する施行の場所

1. 那珂川の概要

1.1 那珂川の流域及び河川の概要

那珂川は、その源を福島県と栃木県の境界に位置する那須岳(標高 1,917m)に発し、栃木県内の那須野ヶ原を南東から南に流れ、余笹川、箒川、武茂川、荒川等を合わせて八溝山地を東流した後、逆川を合わせて茨城県に入り、平地部で南東に流れを変え、緒川、藤井川、桜川等を、河口部で涸沼川を合わせて太平洋に注ぐ、幹川流路延長 150km、流域面積 3,270km^2 の一級河川である。

その流域は、栃木県、茨城県、福島県３県の 13 市８町１村からなり、流域の土地利用は、山林等が約 76%、水田や畑地等の農地が約 22%、宅地等の市街地が約２%となっている。

流域内人口は約 93 万人であり、市街地が発達する下流部の人口が多くなっている。

下流部には茨城県の県庁所在地である水戸市があり、茨城県央地域における社会・経済・文化の基盤を成すとともに、流域内には日光国立公園と８つの県立自然公園が指定される等、豊かな自然環境に恵まれ、様々な水利用が行われている。沿川にはＪＲ東北新幹線、ＪＲ東北本線、ＪＲ常磐線、ＪＲ水郡線等の鉄道網、東北縦貫自動車道、常磐自動車道等の高速道路や国道４号、６号等の主要国道が整備され地域の基幹を成す交通の要衝となるなど、この地域における社会・経済・文化の基盤を成している。

表 1-1　那珂川流域の概要

項目	諸元	備考
幹川流路延長	150km ※1	全国20位
流域面積	3,270km^2 ※2	全国18位
流域市町村	22市町村 ※3 （調査基準年：平成22年度）	福島県：1市1村 茨城県：6市3町 栃木県：6市5町
流域内人口	約93万人 ※2 （調査基準年：平成22年度）	
河川数	196 ※1	

※1出典：国土交通省水管理・国土保全局 統計調査結果「水系別・指定年度別・地方整備局等別延長等調」
※2出典：国土交通省水管理・国土保全局 統計調査結果「一級水系における流域等の面積、総人口、一般資産額等について（流域）」
※3：第10回河川現況調査結果をもとに、市町村合併を反映。

表 1-2　那珂川流域の土地利用

項目		那珂川流域		備考
		面積（km^2）	割合（%）	
①	山地等	2,492	76.2%	①＝④－（②＋③）
②	農地	704	21.5%	耕地面積合計
③	宅地等市街地	74	2.3%	人口集中地区
④	総面積	3,270	100.0%	流域面積

出典：第 10 回河川現況調査（調査基準年：平成 22 年）

那珂川流域は、北方の那須岳、白河丘陵、東方の八溝山地、南方の喜連川丘陵に囲まれた広大な那須の扇状地が上流部に広がり、中流部の県境付近は八溝山地が南北に連なり狭窄部となっており沿川に低地が点在する。下流部では那珂台地と東茨城台地など広大な洪積台地が形成されている。

那珂川流域の地質は、那珂川本川の水源である那須岳周辺は第四紀の火山性堆積物が広く分布し、中流部は八溝山、鷲子山、鶏足山と続く八溝山地に古生代の堆積岩（砂岩、粘板岩）が分布している。下流部の台地上には関東ローム層が厚く堆積している。

那珂川流域は、冬季は乾燥していて晴天の日が多く年間を通して降水量も少ない太平洋岸気候区に属している。一部を除いて比較的温暖で、また平均年間降水量については、水戸で約 1,300㎜、那須で約 2,000㎜ となっている。

流域内の各地域の気候を見ると、那須岳周辺の源流部は、天候が変わりやすく、夏季の降水量が多く、冬季の寒さが厳しい山岳気候特有の気候を示す。

「那須おろし」と呼ばれる冬季から春季にかけての季節風(からっ風)が強く吹き付ける那須野ヶ原扇状地の地域や八溝山地（八溝山塊、鷲子山塊、鶏足山塊）が南北に走る中流部は、夏季と冬季の寒暖の差が大きく、降水量も少ない。水戸周辺や海岸沿いの下流部は、海流の影響を受け他の地域と比べ比較的温和である。

那珂川の那須火山帯は、日光国立公園に指定されており、落葉広葉樹林であるブナ、ミズナラ等が広がり、渓谷にはイワナ、カジカ等が生息する。

那珂川が流れる複合扇状地である那須野ヶ原の中央から下流にかけては、数多くの湧水が見られ、そこから流れ出る清流の小川や支川には、天然記念物のミヤコタナゴやイトヨ等が生息し、生物の良好な生息環境となっている。

那珂川町から城里町に至る中流部は、数段の河岸段丘が発達した谷底平野を流れ、山間の深い谷を流下し、那珂川の清流とともに、御前山県立自然公園等に指定

され、新緑、紅葉と豊かな自然景観を呈し、礫河原と崖地の特徴的な風景を形成している。

崖地には斜面林であるシラカシ、クヌギが分布し、ヤマセミが生息するとともに、礫河原にはカワラニガナ等の植物やカワラバッタ、イカルチドリなどが見られる。

この区間は良好な水質を維持しているため、きれいな流水にすむスナヤツメ等の魚類や水生昆虫が生息し、大小の礫からなる河床と蛇行した流れが生み出した連続する瀬・淵は、全国でも有数のアユ、サケの産卵・生息場所となっている。

那珂市から河口に至る下流部は、平野を流れながら川幅を広げ、高水敷にはヨシ・オギ群落が分布し、水域には、ウグイ、オイカワ等の淡水魚の他、ボラ、スズキ、マハゼ等の汽水性の魚類が多く生息するとともに、冬季は越冬のため飛来するカモ類が見られる。

河口付近で那珂川に合流する涸沼川は、汽水環境が形成され、水産資源となるヤマトシジミ等が生息するとともに、涸沼周辺のヨシ原には、ヒヌマイトトンボが生息し、ヒヌマイトトンボの命名の地として知られている。

那珂川流域関連市町村の人口は、工場が進出し観光リゾート産業が発展する上流域や、もともと商業や工業が盛んな下流域の市町村が増加傾向であるのに対し、中流域の市町村では減少傾向にある。

那珂川流域関連市町村の人口の推移を表 1-3 に示す。

表 1-3　那珂川流域関連市町村の人口変化（昭和 35 年～平成 27 年）

単位：千人

	茨城県	栃木県	合計
昭和35年 (1960)	473	330	803
昭和40年 (1965)	487	314	801
昭和45年 (1970)	516	309	825
昭和50年 (1975)	562	316	878
昭和55年 (1980)	602	329	932
昭和60年 (1985)	634	340	975
平成 2年 (1990)	652	349	1,002
平成 7年 (1995)	665	358	1,023
平成12年 (2000)	672	362	1,035
平成17年 (2005)	673	361	1,033
平成22年 (2010)	676	357	1,033
平成27年 (2015)	666	352	1,018

四捨五入の関係で、合計と一致しない場合がある。　国勢調査(総務省統計局)

那珂川流域に係る茨城県及び栃木県の産業別就業者構成の推移を見ると、昭和 25 年から平成 27 年にかけては、第１次産業は減少し、第２次産業は、平成７年までは、増加となっていたものの、それ以降は減少してきている。また、第３次産業の就業者数は増加してきたが、就業者数が平成 17 年以降減少したこともあり、平成 22 年度には減少している。

表 1-4　産業別就業者数の推移（茨城県、栃木県）

（単位：千人）

	第1次産業	第2次産業	第3次産業	分類不能の産業	合計
昭和25年 (1950)	1,067	224	338	3	1,632
昭和30年 (1955)	985	253	428	0	1,666
昭和35年 (1960)	897	344	487	0	1,728
昭和40年 (1965)	740	443	576	1	1,760
昭和45年 (1970)	648	600	693	0	1,942
昭和50年 (1975)	489	667	824	5	1,985
昭和55年 (1980)	412	746	977	1	2,137
昭和60年 (1985)	346	827	1,089	2	2,264
平成2年 (1990)	273	918	1,236	5	2,433
平成7年 (1995)	229	922	1,397	8	2,557
平成12年 (2000)	196	878	1,449	20	2,542
平成17年 (2005)	177	775	1,494	32	2,479
平成22年 (2010)	138	701	1,446	112	2,397
平成27年 (2015)	132	696	1,444	93	2,365

四捨五入により一致しない場合がある　　国勢調査（総務省統計局）

今後、少子高齢化は急速に進み、社会・経済構造に大きく影響を与えることが予測される。また、グローバル化の進展、情報通信技術（ＩＣＴ）の発達が、従来の社会・経済構造を変貌させるとともに、将来の地球温暖化に伴う気候変動による影響への対応等も求められる中で、人々の生活スタイルも大きく変わっていくことになると考えられる。

このような大きな時代の潮流に的確に対応しつつ、期待される役割を果たしていく際に、那珂川の治水・利水・環境が持つ意義は非常に重要である。

1.2 治水の沿革

明治期半ばまでの那珂川河口部は、沿岸流の影響で祝町（現大洗町）側から港の方へ中洲（沖の洲）が大きく伸び、那珂川はせき止められるような形になり、湊町（現ひたちなか市）から北側に約１km 湾曲し、和田下で東に向かい鹿島灘に注いでいた。河口形態は洪水の流れを阻害し、被害を大きくした。那珂川が海に注ぐ出口には、神磯ともいわれる田所磯の暗礁があって、港への船の出入りで一番の難所であった。こうした暗礁もあり、港湾改修計画が進められ、あわせて河口改修工事を進め、明治５年には現在の河口が形成された。

那珂川の本格的な治水事業は、昭和 13 年９月洪水を契機に、昭和 16 年に野口地点における計画高水流量を 4,300㎥/s とし、昭和 17 年から直轄事業として涸沼川合流点から下流の掘削を実施するとともに、大場地先の掘削及び築堤に着手した。

しかし、昭和 22 年９月洪水により大被害が発生したため、昭和 28 年に、多目的ダム及び遊水地の建設計画を含め、野口地点における計画高水流量を 5,200㎥/s とする計画を策定した。この計画は、昭和 40 年の新河川法施行に伴い昭和 41 年策定の工事実施基本計画に引き継がれた。

その後、昭和 61 年８月の台風第 10 号により、水府橋水位観測所で計画高水位を超える既往最高水位を記録し、無堤部からの溢水や堤防からの越水により、水戸市を中心とした下流部や狭窄部上流及び逆川などで広範囲に浸水が生じ、浸水面積が約 14,700ha、浸水家屋が床上 4,864 戸、床下 2,815 戸の計 7,679 戸に及ぶ大被害が発生した。

このため、河川激甚災害対策特別緊急事業等により堤防の新設、拡築、護岸整備等を進めるとともに、昭和 63 年１月及び平成２年８月に水戸市、勝田市（現ひたちなか市）、那珂湊市（現ひたちなか市）、常澄村（現水戸市）、大洗町の約 25km にわたる区間が都市計画決定された。

平成５年４月に改定した工事実施基本計画において、本流域の社会的、経済的発展に鑑み、野口地点における基本高水のピーク流量を 8,500㎥/s とし、このうち洪水調節施設により 1,900㎥/s を調節し計画高水流量を 6,600㎥/s とした。

さらに、平成 10 年８月には、台風第４号に刺激された停滞前線による洪水により、水府橋水位観測所で計画高水位を超えるなど、下流部及び上流部の余笹川等で大きな出水となり、余笹川流域では、家屋の流失・全半壊、破堤、護岸崩壊、橋梁の流失など、下流部では、浸水面積が約 520ha、浸水家屋が床上 411 戸、床下 400 戸の計 811 戸に及ぶ大被害が発生した。那珂川本川では災害復旧事業等により堤防の新設、拡築、護岸整備等を実施し、余笹川では災害復旧事業等により、河道の拡幅、橋梁の架替等の整備を実施した。その後も下流部の無堤区間等において、堤防の新設、拡築、護岸整備、橋梁の架替等を実施している。橋梁の架替については、特定構造物改築事業として、平成 11 年度からＪＲ水郡線那珂川橋梁、平成 14 年度から水府橋に着手した。

平成 18 年に策定した「那珂川水系河川整備基本方針（以下「河川整備基本方針」という。）」において、基準地点野口における基本高水のピーク流量については 8,500㎥/s とし、計画高水流量は、洪水調節施設により洪水調節し、支川からの流入量を合わせ、小口において 5,700㎥/ｓ、野口において 6,600㎥/s、湊大橋において 6,700㎥/s とし、河口まで同流量とした。

平成 28 年に策定した那珂川水系河川整備計画【大臣管理区間】において、平成 10 年８月洪水と同規模の洪水が発生しても災害の発生の防止又は軽減を図ることとした。

令和２年１月には、令和元年東日本台風による災害を踏まえ、「久慈川・那珂川流域における減災対策協議会」の派生部会である「那珂川下流域における減災対策部会」及び「那珂川上流域における減災対策部会」により、「那珂川緊急治水対策プロジェクト」を取りまとめた。本とりまとめでは、これまでの施設整備による治水対策を加速化すると同時に、地域及び各関係機関等が連携した遊水・貯留機能の確保・向上や、浸水が見込まれる区域における土地利用・住まい方などを組み合わせる「多重防御治水の推進」及び「減災に向けた更なる取組の推進」を実施していくことで、逃げ遅れゼロ、社会経済被害の最小化を目指すこととした。

具体的には、那珂川流域における関係機関が連携し、「河道の流下能力の向上」、「遊水・貯留機能の確保・向上」、「土地利用・住まい方の工夫」を組み合わせた対策を実施することとし、河道掘削・樹木伐採、堤防整備の河道対策に加

え、遊水地・霞堤の整備、現存する霞堤の保全・有効活用、既存ダムの洪水調節機能の強化等を実施するとともに、浸水が想定される区域の土地利用制限、家屋移転、住宅の嵩上げ、避難場所等に活用する高台整備の検討を進めていく方針を示した。

また、減災に向けて、重要度に応じた情報の伝達方法の選択及び防災情報の共有化、関係機関が連携した水害に対する事前準備のための取組を推進していくこととした。

さらに、那珂川では、治水、利水及び流域の自然環境、社会環境との調和を図りながら、河川空間における自然環境の保全と秩序ある利用が求められている。また、令和元年７月に「グリーンインフラ推進戦略」において、気候変動への対応として一定程度の機能の発揮が想定されるグリーンインフラを既存インフラと相補的に活用する等、グリーンインフラの活用すべき場面及び方策の方向性がとりまとめられた。これらのことから、本プロジェクトにおいては、グリーンインフラとしての多重防御治水の実現と環境・地域振興の実現の両立を目指し、エコロジカル・ネットワークの形成や地域振興の実現に努めることとした。

令和２年５月には、水害の激甚化、治水対策の緊要性、ダム整備の地理的な制約等を勘案し、緊急時において既存ダムの有効貯水容量を洪水調節に活用できるよう定めた「既存ダムの洪水調節機能の強化に向けた基本方針」に基づき、一級河川那珂川水系において、河川管理者である国土交通省並びにダム管理者及び関係利水者は、河川について水害の発生の防止等が図られるよう、那珂川水系治水協定を締結し、既存ダムの洪水調節機能強化を推進することとした。

那珂川流域における過去の主な洪水は、以下のとおりである。なお、洪水時には被害の防止や軽減のため、各地で水防団等により水防活動が実施された。

(1) 昭和 13 年６，７月洪水

昭和 13 年６，７月洪水は、台風によるものであり、関東地方一帯に未曾有の豪雨をもたらした。那珂川流域では下流域の雨量が特に多く、水戸測候所では 59 時間で 491.6㎜を記録した。那珂川の水位は青柳で 7.55m に達し、水戸市近郊の村々の冠水のほか、５つの橋梁の流失・沈下・崩落などにより鉄道を含む交通機関は途絶し、被災した人は約 17,000 人を数えた。この年９月にも台風による洪水が発生し、那珂川の水位は青柳で 8.46m と過去最高を記録した。雨量は多くなかったものの急激な増水により大きな被害をもたらした。

(2) 昭和 16 年７月洪水

昭和 16 年７月洪水は、台風第８号によるものであり、10 日から降り始めた雨は月末まで継続的に降り続き、総降雨量は 588.0mm に達した。那珂川は 13 日に青柳で最高水位 7.28m を記録して一旦減水に転じたが、21 日から 22 日に再び上昇を始め、23 日に渡里村水道浄水場で 10.4m、青柳で 8.23m を記録した。この洪水では家屋の全壊 20 戸、流失 32 戸、床上浸水 2,478 戸、床下浸水 465 戸の被害をもたらした。

(3) 昭和 22 年９月洪水（カスリーン台風）

昭和 22 年９月洪水は、カスリーン台風によるものであり、12 日から 15 日までの総雨量は水戸で 381.4mm であったが翌 16 日にかけて暴風雨にかわり３時間の降雨量 197.5mm という水戸測候所の過去最大を記録した。那珂川は大出水となり、最高水位は水府橋で 7.80m に達した。負傷者 97 名、全壊 67 戸、床上浸水 1,919 戸、床下浸水 1,000 戸の大災害となった。

(4) 昭和 33 年７月洪水

昭和 33 年７月洪水は、台風第 11 号によるものであり、那珂川上流域では総雨量が 200mm 超える降雨を記録した。那珂川の最高水位は、野口で 5.17m、水府橋で 7.35m に達した。

(5) 昭和 36 年６月洪水

昭和 36 年６月洪水は、台風第６号によるものであり、那珂川流域は大雨となり、水戸で 362mm を記録した。那珂川の最高水位は、野口で 4.68m、水府橋で 7.06m、最大流量は野口で 4,339m^3/s（計画高水流量 5,200m^3/s）であった。那珂川沿川の浸水被害は、栃木県で床上浸水 10 戸、床下浸水 49 戸であった。

(6) 昭和 61 年８月洪水

昭和 61 年８月洪水は、台風第 10 号によるものであり、大田原で 313mm、水戸で 186mm の総雨量を記録した。特に１時間に 30mm～40mm という降雨を記録したことにより、大出水となった。

水府橋の水位は、最高水位 9.15m を記録した。計画高水位（8.15m）を約１m も超える洪水となった。

那珂川沿川の浸水被害は茨城県、栃木県合わせて床上浸水 4,864 戸、床下浸水 2,815 戸であった。

(7) 平成３年８月洪水

平成３年８月洪水は、台風第 12 号によるものであり、那珂川上流域の板室で 479㎜の総雨量を記録した。那珂川の最高水位は野口で 3.76m、水府橋で 6.42m に達し、警戒水位を超える洪水となった。那珂川沿川の浸水被害は茨城県、栃木県合わせて床上浸水 196 戸、床下浸水 542 戸であった。

(8) 平成 10 年８月洪水

平成 10 年８月洪水は、台風第４号に刺激された停滞前線によるものであり、８月 26 日から 31 日まで栃木県北部を中心に降り続き、那珂川上流域の大沢観測所では総雨量 1,091㎜と年間雨量の約４分の３に達する記録的な大雨となった。大沢観測所の１時間当たり雨量は 103㎜を記録した。

この大雨により那珂川は急激に増水し、水府橋では８月 28 日に最高水位 8.43m を記録した。８月 29 日には一旦警戒水位を下回ったものの、上流域の強い雨による増水により 30 日には再び上昇して 8.20m となり、計画高水位（8.15m）を２度も超える出水となった。那珂川沿川の各地では、堤防のない地区や低い土地での浸水が相次ぎ、水戸市を中心に昭和 61 年に次ぐ大水害となった。那珂川沿川の浸水被害は、茨城県で床上浸水 411 戸、床下浸水 400 戸であった。

(9) 平成 11 年７月洪水

平成 11 年７月洪水は、熱帯低気圧によるものであり、この熱帯低気圧は動きが遅く、10 日から 15 日の６日間にかけて関東地方に大雨をもたらし、板室で 463㎜の総雨量を記録した。

那珂川の最高水位は野口で 4.07m、水府橋で 7.69m に達し、警戒水位を超える出水となった。那珂川沿川の浸水被害は茨城県、栃木県合わせて床上浸水 53 戸、床下浸水 350 戸であった。

(10) 平成 14 年７月洪水

平成 14 年７月洪水は、台風第６号によるものであり、那珂川流域では９日昼頃から上流域を中心に強い雨が降り始め、板室で 397㎜の総雨量を記録した。那珂

川の最高水位は水府橋で 8.24m に達し、計画高水位（8.15m）を超える洪水となった。那珂川沿川の浸水被害は茨城県、栃木県合わせて床上浸水 16 戸、床下浸水 26 戸であった。

(11) 平成 23 年９月洪水

平成 23 年９月洪水は、台風第 15 号によるものであり、矢板で 301mm の総雨量を記録した。那珂川の最高水位は水府橋で 8.54m に達し、計画高水位（8.36m）を超える洪水となった。那珂川沿川の浸水被害は茨城県、栃木県合わせて床上浸水 52 戸、床下浸水 49 戸であった。

(12) 令和元年 10 月洪水（令和元年東日本台風）

令和元年 10 月洪水は、台風第 19 号（令和元年東日本台風）によるものであり、矢板で戦後最多となる 353mm の日雨量を記録した。那珂川の最高水位は小口で戦後最高の 6.5m に達し、氾濫危険水位（5.50m）を超える洪水となった。また、野口で戦後最高の 6.4m に達し、氾濫危険水位（4.50m）を超えるとともに、水府橋で戦後最高の 9.7m に達し、計画高水位（8.36m）を超える洪水となった。

大臣管理区間では那珂川の堤防が３箇所で決壊したほか、那珂川流域の浸水被害は茨城県、栃木県合わせて全壊 116 棟、半壊 786 棟、一部損壊 765 棟、床上浸水 91 棟、床下浸水 313 棟であった。

表 1-5　那珂川流域における主な洪水（被害）状況

洪水発生年	原因	被害状況
昭和13年6,7月	台風	5橋流出・沈下　　被災者数17,000人超
昭和16年7月	台風第８号	床下浸水　465戸、 床上浸水　2,478戸 全半壊　77戸
昭和22年9月	カスリーン台風	床下浸水　1,000戸、 床上浸水　1,919戸 全半壊　85戸
昭和33年7月	台風第１１号	不明
昭和36年6月	台風第６号	床下浸水　49戸、 床上浸水　10戸 全半壊　0戸、 農地・宅地その他　1,204ha （栃木県区間の集計、茨城県区間は不明）
昭和61年8月	台風第10号	床下浸水　2,815戸、 床上浸水　4,864戸 全半壊　110戸、 農地　12,799ha 宅地その他　1,854ha
平成3年8月	台風第12号	床下浸水　542戸、 床上浸水　196戸 全半壊　3戸、 農地　688ha 宅地その他　53ha
平成10年8月	台風第４号	床下浸水　400戸、 床上浸水　411戸 全半壊　0戸、 農地　505ha 宅地その他　11ha　（茨城県区間の集計、栃木県区間は不明）
平成11年7月	熱帯低気圧	床下浸水　350戸、 床上浸水　53戸 全半壊　15戸、 農地　4,922ha 宅地その他　76ha
平成14年7月	台風第６号	床下浸水　26戸、 床上浸水　16戸 全半壊　0戸、 農地　290ha 宅地その他　5ha
平成23年9月	台風第15号	床下浸水　49戸、 床上浸水　52戸 全半壊　0戸、 農地　33ha 宅地その他　1ha
令和元年10月	東日本台風	床下浸水　313棟、 床上浸水　91棟 一部損壊　765棟、 半壊　786棟 全壊　116棟

※昭和 22 年洪水までは、「常陸五十年史」、昭和 33 年～平成 11 年洪水は、「水害統計（建設省河川局）」、平成 14 年洪水～平成 23 年洪水は「水害統計（国土交通省河川局）」をもとに作成。令和元年 10 月洪水は茨城県公表資料（令和２年４月１日現在）、栃木県公表資料（令和２年３月 26 日現在）をもとに作成。

1.3　利水の沿革

那珂川水系の利水の歴史は古く、水戸藩では農業用水に早くから注目し、小場江堰等の施設がつくられてきた。また、那須野ヶ原では明治 13 年より大規模な開墾が始まり那珂川から取水された水は那須疏水を通じ、農業用水や水道用水として活用され、那須野ヶ原は荒野から沃野に変貌した。

那珂川水系の河川水の利用については、現在、農業用水として、約 27,500ha の農地でかんがいに利用されているほか、那須塩原市、水戸市、ひたちなか市等の水道用水、那珂市、ひたちなか市等の工業用水として利用されている。また、水力発電としては、13 箇所の発電所により、総最大出力約 160 万 kW の電力供給が行われている。

那珂川水系における流水の正常な機能を維持するため必要な流量は、平成 18 年に策定した河川整備基本方針において、流入支川の状況、利水の現況、動植物の保護・漁業、景観、流水の清潔の保持、塩害の防止等を考慮し、野口地点においてはかんがい期に概ね 31m^3/s、非かんがい期に概ね 23m^3/s とした。

那珂川水系では、過去においてたびたび渇水を経験してきた。渇水時には那珂川渇水調整協議会等における連絡調整等を踏まえ取水制限が実施され、各利水者において対応が行われてきた。

那珂川における渇水による取水障害は、塩分遡上によるものであるが、そのほとんどが、代掻きの開始等により農業用水の利用が増加する４月末から５月初めに発生している。また、渇水が発生した時の具体的な対策は、取水制限や潮見運転、上流地点からの振替取水等で対応されている。

那珂川における取水制限は、昭和 62 年～令和元年の間に６回発生している。

表 1-6　那珂川における近年の渇水の概況

年	期間（月）	状況
S62	4～5	取水制限最大　農水30%、都市用水20%　5/1～5/4、5/6～5/14（13日間） 千波湖土地改良区　振替取水　5/2～5/14（13日間） 勝田市（現：ひたちなか市）上水　振替取水　4/22～5/14（23日間）
H2	8	勝田市（現：ひたちなか市）上水　15%の減圧給水　8/9～8/10（2日間）
H5	4～5	取水制限最大　農水30%、都市用水20%　4/23～5/3（11日間） 千波湖土地改良区　取水停止　期間不明 那珂川工業用水道・那珂町（現：那珂市）水道　潮見運転　4/23～5/1（9日間）
H6	4～5	取水制限最大　農水15%、都市用水10%　4/28～5/6（8日間） 千波湖土地改良区　振替取水　5/3～5/5（3日間） 那珂川工業用水道・那珂町（現：那珂市）水道　潮見運転　4/26～5/2（7日間） 水戸市水道　潮見運転　4/28～4/30（3日間），渡里揚水機場　潮見運転　4/29
H8	4～5	取水制限最大　農水15%、都市用水10%　4/28～5/2（5日間） 千波湖土地改良区　4/27～5/3（7日間） 那珂川工業用水道・那珂町（現：那珂市）水道，水戸市水道　潮見運転　4/27～5/2（6日間） 渡里揚水機場　潮見運転　4/27～28，5/1～2（計4日間）
	8	千波湖土地改良区　振替取水　8/13～24（12日間）
H9	4～5	千波湖土地改良区　潮見運転　4/17～25（9日間） 千波湖土地改良区　振替取水　4/26～5/14（20日間） 那珂川工業用水道・那珂町（現：那珂市）水道　潮見運転　4/27～29（3日間）
H13	4～5	取水制限最大　農水15%、都市用水10%　4/27～5/9（13日間） 千波湖土地改良区　潮見運転　4/16～23（8日間） 千波湖土地改良区　振替取水　4/24～5/8（15日間） 那珂川工業用水道・那珂町（現：那珂市）水道　振替取水　4/27～5/9（13日間）
H17	4～7	千波湖土地改良区　潮見運転　4/21、25～30、5/1、6、11～23、27、28、31、6/3～13、16～27、29～7/1（計51日間） 千波湖土地改良区　揚水不能　6/28（1日間）
H21	7	千波湖土地改良区　潮見運転　7/13～7/16（4日間）
H23	7	千波湖土地改良区　潮見運転　7/4～7/14、16～19（計15日） 千波湖土地改良区　揚水不能　7/15
H25	5～6	千波湖土地改良区　振替取水　5/10～11、19～20、25～30、6/7～12（16日間） 千波湖土地改良区　潮見運転　5/6～7、16、6/6、9～11（7日間） 千波湖土地改良区　揚水不能　5/8（1日間） 那珂工水・県央工水　潮見運転　5/25～26　（2日間）
H26	4～6	千波湖土地改良区　振替取水　4/28～29、5/19　（3日間） 千波湖土地改良区　潮見運転　4/22～27、5/12～20、26、31～6/5　（25日間）
H27	4～6	千波湖土地改良区　振替取水　6/1～6/3、6/5（4日間） 千波湖土地改良区　潮見運転　4/28～5/13、5/15～5/18、5/24～30、5/24～5/30、6/7～6/9、6/13～6/17、7/13～7/16、7/30、8/1～8/13（53日間） 千波湖土地改良区　揚水不能　5/31（1日間） 那珂工水・県央工水　潮見運転　6/1～6　（6日間）
H28	4～8	千波湖土地改良区　振替取水　6/3～9、8/2（計8日間） 千波湖土地改良区　潮見運転　4/21～28、5/9、5/15～17、5/22～31、6/1、6/2、6/10、7/24～31、8/1、8/3、8/8～8/14（42日間） 千波湖土地改良区　揚水不能　8/15，8/16（2日間）振替取水日を除く
H29	4～7	千波湖土地改良区　潮見運転　4/24～26、4/30午後、5/1～5/9、5/20～5/23、5/26～5/31、6/1、6/6～6/21、6/26～6/30、7/1～7/3、7/10～7/13、7/16、7/17、7/22～7/25（58日間） 千波湖土地改良区　揚水不能　4/27、5/10～5/11(3日間) 千波湖土地改良区　振替取水　4/28～4/30午前、5/12、5/24～5/25　（6日間）
H30	4～8	千波湖土地改良区　潮見運転　4/21～4/24、5/29、6/5～6/10、6/12、6/26～6/27、7/13～7/18、8/3～8/7（25日間） 千波湖土地改良区　揚水不能　6/28～6/30、7/1～7/5、7/19～7/27（17日間） 千波湖土地改良区　振替取水　7/1～7/5、7/19～7/27（14日間）
R1	4～8	取水制限　4/27～5/8、5/13～5/21（21日間）農水15%、上工水10% 潮見運転　4/21～4/24、5/29、6/5～6/10、6/12、6/26～6/27、7/13～7/18、8/3～8/7（25日間） 揚水不能　4/11～4/18 、5/12～5/20 、6/3～6/7　（22日間） 振替取水　4/23、4/24、4/26～4/30、5/12～5/20 、6/3～6/7　（21日間）

1.4 河川環境の沿革

那珂川の水質は昭和 61 年以降、概ね環境基準を達成しており、良好と言える。

水質については、産業の発展や都市への人口集中等に伴い、水質汚濁の問題が発生し、「公共用水域の水質の保全に関する法律（水質保全法）」及び「工場排水等の規制に関する法律（工場排水規制法）」が制定され、一般工場も対象とした総合的な法体系が初めて設けられた。

桜川では、千波湖及び支川流域も含め、都市化の進展と共に生活排水の流入等による水質悪化が進み、夏季には千波湖や桜川下流においてアオコによる水面景観の悪化や悪臭が発生するなど水環境の悪化が著しいため、平成 19 年に「第二期水環境改善緊急行動計画（清流ルネッサンスⅡ）」を策定し、地方公共団体、下水道管理者、流域住民等が一体となって水環境改善施策を総合的かつ重点的に実施している。

河川空間の利用については、レクリエーション空間の確保、自然環境の保全等の河川環境に対する要請が増大し、かつ多様化してきた。

このため、河川空間の適正な利用を図ることが緊急かつ重要な課題となり、昭和 40 年に河川敷地占用許可準則が制定された。

このような河川敷利用の高まりから、昭和 44 年には都市河川環境整備事業が創設された。

これらを背景として、平成２年に河川の治水及び利水機能を確保しつつ河川環境の管理に関する施策を総合的かつ計画的に実施するための基本的な事項を定めた「那珂川水系河川環境管理基本計画」を策定した。同じく平成２年から、河川環境の整備と保全を適切に推進するため定期的、継続的、統一的に河川に関する基礎情報の収集整備を図る「河川水辺の国勢調査」が実施されるようになった。

水辺整備については、賑わいの創出や地域活性化のため、河川空間とまち空間が融合した良好な空間形成を目指す取り組みを支援する「かわまちづくり支援制度」が平成 21 年度に創設され、那珂市における護岸整備、階段整備等が行われた。

2. 河川整備の現状と課題

2.1 洪水、津波、高潮等による災害の発生の防止又は軽減に関する現状と課題

那珂川では、河道の整備等の治水対策を推進してきたが、現在の那珂川(野口地点を含む一連の区間)の安全の水準は、年超過確率（１年間にその水準を超える事象が発生する確率）が概ね 1/5 から 1/10 にとどまり、流域の社会・経済的重要性を踏まえると十分ではない。

河道の整備としては、那珂川において、堤防断面の不足や河道断面の不足等により、計画高水流量を安全に流下させることができない状況にある。特に、下流部の涸沼川合流点から桜川合流点までの区間の両岸には、堤防断面の不足している区間が多く残っている。

那珂川において、施設の能力を上回る洪水等が発生した場合には、特に、下流部の河川沿いで床上浸水が発生するおそれがある。このため、人命を守ることを最優先して、関係する地方公共団体と緊密な連携のもと、的確な避難体制の構築を図ることが特に重要である。

中流部は狭窄部に低平地が存在しており、浸水被害が発生している。

さらに、河口部では、航路を維持するために漁港管理者によって設置された中導流堤（低水工）については、洪水の安全な流下の阻害になっている。

涸沼川においては、無堤部が多く残っている。

表 2-1　堤防の整備状況

河川名※1	計画断面※2 (km)	断面不足※3 (km)	不必要※4 (km)	合計※5 (km)
那珂川	47.7	78.9	67.7	194.3

平成31年3月末現在

※1：支川の大臣管理区間を含む。
※2：附図２に示す標準的な堤防の断面形状を満足している区間。
※3：附図２に示す標準的な堤防の断面形状に対して高さ又は幅が不足している区間。
※4：山付き、掘込み等により、堤防の不必要な区間。
※5：四捨五入の関係で、合計と一致しない場合がある。

那珂川の堤防は、整備された時期や区間によって築堤材料や施工法が異なるため、堤体の強度が不均一である。また、堤防の基礎地盤は、古い時代の河川の作用によって形成された地盤であり、極めて複雑である。これまでも、地質調査等を行い堤防及び基礎地盤の状況を確認し、浸透対策を進めてきたところであるが、平成

14 年度より、堤防の浸透に対する安全性に関して点検を実施し、必要に応じて対策を実施しているところである。

表 2-2　堤防の浸透に対する安全性

河川名	点検対象区間Ａ(km)	Ａのうち浸透対策が必要な区間Ｂ(km)※2	割合Ｂ／Ａ
那珂川※1	60.0	19.5	33%

平成31年3月末現在

※1：支川の大臣管理区間を含む。
※2：堤防点検を実施し、追加調査の結果や市街地の造成等による状況の変化により、対策が必要となった箇所については、必要に応じ対策を行うものとする。

また、堤防の安全性に影響を及ぼす水衝部における河岸の局所洗掘が発生する箇所や堤防付近における高速流が発生する箇所については、これらへの対策を実施しているところである。

那珂川に係る洪水調節施設については、完成している施設はない。

那珂川に流入する河川については、本川の水位が高くなると自然流下が困難となる等、内水による浸水被害が発生するおそれがあり、関係機関と調整を図っている。

施設の能力を上回る洪水や高潮が発生した場合及び大規模地震による津波が発生した場合には、壊滅的な被害が発生するおそれがある。このため、被害を軽減するための対策として、河川防災ステーション、水防拠点の整備等のハード対策、河川情報伝達システムの整備、洪水浸水想定区域図の公表とこれに伴う関係する関係自治体の水害ハザードマップ作成支援等のソフト対策を推進している。さらに、平成 27 年９月関東・東北豪雨を契機に、久慈川・那珂川流域では、水防災意識社会を再構築すべく、地域住民の安心・安全を担う沿川の 14 市町村と茨城県、栃木県、気象庁、国土交通省関東地方整備局で構成される「久慈川・那珂川流域における減災対策協議会」を平成 28 年６月３日に設立した。

本協議会では、久慈川・那珂川の地形的な特徴や過去の水害実績を踏まえて、減災に関する課題を抽出し、久慈川・那珂川で発生しうる大規模水害に対し、逃げ遅れゼロを目指すことを目標として定め、令和２年度までに円滑かつ迅速な避難、的確な水防活動を実現するために各構成員がそれぞれ又は連携して実施する取組方針をとりまとめた。今後、取組を推進するとともに、訓練等を通じた習熟や改善を図る等、継続的なフォローアップを行っていく必要がある。

令和元年 10 月洪水では、令和元年東日本台風本体の発達した雨雲や台風周辺の湿った空気の影響で、10 月 12 日から 13 日にかけて、静岡県や関東甲信地方、東北地方を中心に広い範囲で記録的な大雨となった。那珂川流域でも 11 日未明より雨が降り出し、12 日午後から夜遅くをピークに 13 日明け方まで降り続いた。

これに伴い、基準地点野口では、氾濫や洪水調節施設による洪水調節を行う前の計算流量は平成 10 年 8 月洪水の流量を上回った。雨量は、1 日に集中して降っており、時間 20㎜以上の強い雨が長時間にわたり降り続き、平成 10 年８月洪水の流域平均日雨量を上回った。

この洪水により、那珂川流域の大臣管理区間の堤防が３箇所で決壊したほか、茨城県及び栃木県管理区間でも堤防が決壊し、浸水被害が発生した。那珂川流域全体では茨城県、栃木県合わせて全壊 116 棟、半壊 786 棟、一部損壊 765 棟、床上浸水 91 棟、床下浸水 313 棟の浸水被害が発生した。

那珂川流域には大臣管理の洪水調節施設が無く、これまでの河川整備計画では主に河道内の対策として洪水をあふれさせない治水対策を進めてきたが、複数地点で既往最高水位を記録し、堤防からの越水が複数発生し決壊に至るなど、現状の治水施設の能力を超えるような事象が発生した。

このことから、これまでの治水対策を加速化すると同時に、地域及び各関係機関等が連携して流域の遊水機能の確保・向上や、浸水が見込まれる区域における土地利用・住まい方の工夫を組み合わせた多重防御治水による浸水被害の軽減対策を検討し推進を図る必要がある。

また、本洪水では、広範囲に強い降雨が続き同時多発的に被害が発生したことから、状況把握、情報伝達、避難行動が円滑に進まなかったことを踏まえ、関係機関等が連携し、円滑な水防・避難行動のための体制等の充実を図る必要がある。

2.2 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する現状と課題

那珂川における基準地点野口の流況は以下のとおりとなっている。

表 2-3　那珂川における基準地点野口の流況

(m^3/s)

河川名	地点名	統計期間		豊水※1	平水※2	低水※3	渇水※4	平均
那珂川	野口	62年	S32～H30	83.05	52.97	37.38	25.16	76.3

（基準地点野口の集水面積：2,181km^2）

※1：豊水流量とは1年のうち、95日はこれを下らない流量
※2：平水流量とは1年のうち、185日はこれを下らない流量
※3：低水流量とは1年のうち、275日はこれを下らない流量
※4：渇水流量とは1年のうち、355日はこれを下らない流量

那珂川における水利用は、農業用水は最大取水量の合計で約25.8m^3/sが利用されている。なお、農業用水は季節等により利用量が大きく変動する。

都市用水は、水道用水として最大約2.6m^3/s、工業用水として最大約2.0m^3/sが供給されている。

表 2-4　那珂川における水利用の状況

目的	水利権の数	最大取水量(m^3/s)
農業用水	43	約25.8
水道用水	6	約2.6
工業用水	2	約2.0

関東地方整備局調べ　平成31年3月現在

※最大取水量は、大臣管理区間における許可水利権量と慣行水利権の取水量の合計。

下流部は比較的水量が豊富であるが、降雨状況によっては、代掻きの開始等により農業用水の利用が増加する4月末から5月初めの流量減少時に塩水遡上が河口から十数kmまで及ぶため、周辺の水戸市、ひたちなか市等の水道、工業用水、利用が増加する農業用水の取水にしばしば障害を引き起こしている。

また、那珂川では給水人口の増や新規開発など増加する水需要に対処するため、新たな水源の確保が必要となっている。現在は、霞ヶ浦導水の整備を前提とした暫定豊水水利権（平成31年3月現在）としては、茨城県の水道用水が約0.4m^3/s、茨城県の工業用水が約0.5m^3/sがあり、暫定豊水水利権の安定化が必要となっている。

2.3 河川環境の整備と保全に関する現状と課題

(1)水質

那珂川の水質は、生物化学的酸素要求量（以下「ＢＯＤ」という。）（75%値）で評価すると、全地点で概ね環境基準を達成している。

しかし、水戸市の市街を流れる桜川では夏季にアオコの発生が見られており、経月変化からも環境基準値である５mg/L を上回る月が見られる。

表 2-5　那珂川における BOD（75%値）

(mg/L)

河川名	水質観測所地点名	類型	環境基準値	H21 2009	H22 2010	H23 2011	H24 2012	H25 2013	H26 2014	H27 2015	H28 2016	H29 2017	H30 2018
那珂川	新那珂橋	A	2.0	0.8	1.1	0.7	1.2	0.9	0.7	0.7	0.8	0.8	0.5
	野口	A	2.0	0.7	0.8	0.6	0.9	0.9	0.6	0.9	0.8	0.8	0.7
	下国井	A	2.0	0.7	0.9	0.8	1.0	0.9	0.7	0.9	0.8	0.6	0.5
	勝田橋	A	2.0	0.9	1.1	0.8	1.4	1.1	1.8	1.0	1.8	1.0	1.0
藤井川	上合橋	A	2.0	0.8	0.9	1.0	1.5	0.9	0.9	0.8	0.7	0.7	0.5
桜川	駅南小橋	C	5.0	3.9	5.3	3.6	3.4	4.2	4.9	3.6	4.7	3.1	3.5

出典：公共用水域水質観測データベースを基に作成

表 2-6　桜川（駅南小橋）における水質（ＢＯＤ）経月変化

(mg/L)

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	平均値	75%値
H13年度	4.2	5.9	4.6	5.0	4.5	3.2	4.0	3.6	3.5	7.1	3.1	4.6	4.4	4.6
H14年度	5.9	7.3	7.7	6.1	6.0	6.0	4.2	4.2	3.6	4.3	4.4	5.0	5.4	6.0
H15年度	4.0	6.4	6.4	4.1	3.1	5.6	3.7	3.0	2.7	4.4	5.4	2.5	4.3	5.4
H16年度	8.0	4.5	3.6	5.0	4.4	3.0	2.3	2.6	4.9	2.8	3.4	3.0	4.0	4.5
H17年度	6.5	6.0	5.7	6.6	7.4	2.4	10.4	2.1	6.1	9.1	3.7	3.8	5.8	6.6
H18年度	5.4	6.0	7.1	5.2	4.9	3.6	1.3	2.1	2.6	1.9	2.4	5.2	4.0	5.2
H19年度	5.5	4.4	3.7	2.8	4.1	2.1	2.0	1.3	4.0	4.6	6.7	4.1	3.8	4.4
H20年度	3.8	4.6	4.2	3.2	4.6	3.1	2.9	2.2	3.0	3.5	5.0	4.7	3.7	4.6
H21年度	2.9	3.3	4.4	3.2	3.2	3.8	2.3	1.5	3.9	5.3	5.8	4.3	3.7	4.3
H22年度	2.6	1.9	2.6	5.1	5.9	9.6	3.0	2.3	2.1	3.6	5.0	2.2	3.8	5.0
H23年度	2.2	3.0	4.5	4.8	3.3	1.1	2.2	1.6	3.0	4.6	3.4	2.0	3.0	3.4
H24年度	4.1	3.1	2.9	2.6	4.8	2.3	2.4	1.4	3.0	4.1	4.2	6.3	3.4	4.1
H25年度	4.2	4.8	3.6	3.8	2.8	3.2	1.6	1.6	3.7	5.0	5.4	4.9	3.7	4.8
H26年度	3.9	3.6	5.6	3.3	3.0	2.3	2.5	1.8	3.3	3.6	1.9	3.7	3.2	3.6
H27年度	9.1	2.7	2.3	4.4	3.4	2.3	2.5	1.6	2.2	4.4	2.0	4.7	3.5	4.4
H28年度	5.3	1.0	4.8	4.9	4.2	1.8	2.1	1.4	2.4	2.2	1.3	2.7	2.8	4.2
H29年度	3.7	1.9	4.8	3.1	5.4	2.0	1.6	1.5	0.9	4.8	2.4	2.0	2.8	3.7
H30年度	1.9	3.1	3.5	6.1	6.6	2.0	2.4	1.0	1.6	3.1	1.6	5.1	3.2	3.5

出典：国土交通省水文水質データベース

(2) 自然環境

那珂川町から城里町に至る中流部は、数段の河岸段丘が発達した谷底平野を流れ、山間の深い谷を流下し、那珂川の清流とともに、御前山県立自然公園等に指定され、礫河原と崖地の特徴的な風景を形成している。

崖地にはシラカシ、クヌギが分布し、ヤマセミが生息するとともに、礫河原にはカワラニガナ等の植物やカワラバッタ、イカルチドリなどが見られる。

また、良好な水質を維持しているため、清流に生息するスナヤツメ等の魚類や水生昆虫が生息し、大小の礫からなる河床と蛇行した流れが生み出した連続する瀬・淵は、全国でも有数のアユ、サケの産卵・生息場所となっている。

一方で、外来種であるシナダレスズメガヤ等の繁茂が礫河原の一部で見られる。那珂市から河口に至る下流部は、平野を流れながら川幅を広げ、高水敷にはヨシ・オギ群落が分布し、水域には、ウグイ、オイカワ等の淡水魚の他、ボラ、スズキ、マハゼ等の汽水性の魚類が多く生息するとともに、冬季は越冬のため飛来するカモ類が見られる。

河口付近で那珂川に合流する涸沼川は、汽水環境が形成され、水産資源となるヤマトシジミ等が生息するとともに、涸沼周辺のヨシ原には、ヒヌマイトトンボが生息している。

このように豊かな自然環境から、国際的にも重要な湿地として認められ、平成27年5月に涸沼が「ラムサール条約湿地」に登録された。

表 2-7　那珂川の重要種※1 確認数

分類	種数※2
魚類	10科14種
底生動物	21科30種
植物	21科27種
鳥類	22科32種
両生類・爬虫類・哺乳類	11科20種
陸上昆虫類	27科40種

※1：重要種：天然記念物、国内希少野生動植物種、レッドリスト・レッドデータブック等掲載種
※2：河川水辺の国勢調査【河川版】による確認数（調査時期：平成23～30年）

(3) 河川の利用

河川の利用については、中流部では、良好な自然環境を背景にカヌー、アユ釣り、キャンプ等が盛んであり、伝統的漁法である「やな」が観光用として見られ多くの人が訪れている。また、下流部では、都市部の憩いの場として、サイクリングや散策、高水敷のグラウンドを利用したスポーツ等をはじめ、多様に利用されている。

なお、那珂川はアユが多く生息する川としてよく知られており、平成30年のアユの漁獲量は384tとなっている。

那珂川、涸沼川の現在の水面利用は、漁船やプレジャーボートが中心となっており、これらの船舶は、那珂川の河口部周辺、涸沼川を中心に係留されている。この中には不法係留船もあり、その対策が課題となっている。

(4) 景観

中流部は、数段の河岸段丘が発達した谷底平野を流下し、那珂川の清流とともに御前山県立自然公園等に指定され、手つかずの自然が残る礫河原と崖地の特徴的な風景が見られる。御前山はその美しい景観より茨城百景の１つにも数えられ、「関東の嵐山」と呼ばれている。また、昭和 12 年竣工の境橋は、平成 19 年に土木学会選奨土木遺産に認定された。

下流部には、水戸徳川家第９代藩主斉昭公が、天保４年（1833）に領内を巡視し８つの景勝地を選定した「水戸八景」のうち５つの景勝地があり、このうち那珂川と涸沼川の合流点右岸の高台から望む「巌船夕照（いわふねのゆうしょう）」や、涸沼の湖畔から見られる「広浦秋月（ひろうらあきのつき）」などはかつてを偲ばせる景勝地である。また、水戸県立自然公園内には、桜川及び千波湖が借景として取り込まれたという日本三名園のひとつ、名勝偕楽園（指定名：常盤公園）があり、季節ごとに観光客でにぎわっている。

2.4 河川維持管理の現状と課題

河川の管理は、災害の発生の防止又は軽減、河川の適正な利用、流水の正常な機能の維持及び河川環境の整備と保全という目的に応じた管理、平常時や洪水時等の河川の状況に応じた管理、さらには堤防、護岸等といった河川管理施設の種類に応じた管理というように、その内容は広範・多岐にわたっており、効果的・効率的に維持管理を実施する必要がある。

那珂川における堤防延長は約 130km（平成 31 年３月現在）である。

堤防については、繰り返される降雨・洪水・地震等の自然現象の影響により、ひび割れ、すべり、沈下、構造物周辺の空洞化等の変状が不規則に発生する。これらを放置すると変状が拡大し、さらに洪水時には漏水等が助長され大規模な損傷となり、堤防の決壊につながるおそれがある。

このため、堤防除草、点検、巡視等により異常・損傷箇所の早期発見に努め、必要に応じて補修等を実施する必要がある。

護岸については、河川巡視等により異常・損傷箇所の早期発見に努め、必要に応じて補修等を実施する必要がある。

河道の維持管理に関しては、出水による河岸洗掘、構造物周辺の深掘れ、洪水流下の阻害となる土砂堆積、樹林化の進行等に対し、適切に維持管理を実施する必要がある。

那珂川においては、水門４箇所、樋門・樋管 47 箇所等の河川管理施設が設置されている（平成 31 年３月現在）。

これらの施設の機能を確保するため定期的な点検、維持補修等を行っている。設置後長期間を経過した老朽化施設が増加することから、施設を良好に保つよう維持するためには、適切に修繕する必要がある。このため、水門、樋門・樋管等の河川構造物の点検・整備・更新等を、効果的・効率的に推進していくため、長寿命化計画に基づき、計画的な維持管理を行っていく必要がある。

また、施設操作に関しては、操作規則等に基づき適切に操作を行っている。しかし、洪水、津波、高潮等が発生した場合のバックアップ機能の強化や操作員等の安全確保の観点から、必要に応じ遠隔操作化や自動化等を進めていく必要がある。

橋梁や樋門・樋管等の許可工作物に関しては、現行の技術的な基準に適合していないものや、老朽化が進んでいるもの等がある。このような施設は、洪水時の安全性を損なうおそれがあることから、施設管理者と合同での定期的な確認等により施設の管理状況について把握し、必要に応じて対策を求める必要がある。

河川には、上流部、支川等から流出してくるゴミのほか、一部の河川利用者によるゴミの投棄、家電製品や自動車等の不法投棄が行われているため、河川巡視等による管理体制の充実を図るとともに不法投棄の防止に向けた取組が必要である。

不法係留船や不法係留施設は、洪水時に流失することによる河川管理施設等の損傷の原因や、河川工事における支障となるばかりでなく、河川の景観を損ねる等、河川管理上の支障となっているため、不法係留船や不法係留施設に対する対策を関係機関等と連携して推進する必要がある。

那珂川には、雨量観測所 18 箇所（１～３種観測所）、水位観測所 11 箇所（１～３種観測所）、河川監視用ＣＣＴＶ設備 51 箇所（水門、樋門・樋管等の監視用カメラを含む。）、光ケーブル約 41.5km、レーダ雨量観測所（ＣバンドＭＰレーダ）や危機管理型水位計（簡易型カメラ）を設置し、観測・監視を行っている（平成 31 年３月現在）。これらによって得られる情報は、治水及び利水計画の立案、低水管理、水門等の河川管理施設の操作、洪水予測、水防活動等のために重要なものであり、定期的な点検や補修、更新を行う必要がある。

危機管理対策として、洪水、津波、高潮等による災害の防止又は軽減を図るため、引き続き、平常時から「久慈川・那珂川流域における減災対策協議会」の枠組み等を活用しつつ、関係機関と連携を図る必要がある。また、緊急時においても関係自治体との連携を一層図るとともに、事前に避難勧告等に関するタイミングや範囲、避難場所、避難に関する計画等に着目したタイムライン（防災行動計画）を作成し共有する取組等を通じて、関係機関に対して迅速な情報伝達を行う必要がある。

なお、水防団員の減少、高齢化等が進み水防活動の弱体化が懸念されていることから、水防協力団体の指定等を行い、水防体制の水準を確保していく必要がある。

雨量・水位情報は、河川管理者から市町村長等へ直接、河川の状況や今後の見通しを伝えるホットラインの取組等を通じて、迅速かつ的確に情報を関係機関と共有できる体制の確保が必要である。洪水等による被害軽減に向け、関係自治体が作成する水害ハザードマップの作成支援等、地域住民の目線に立ったわかりやすく判断しやすい情報提供を図る必要がある。

また、那珂川水系では、年間 12 件（平成 21 年から平成 30 年の 10 か年平均）の水質事故が発生している。水質事故が発生すると、水道用水や農業用水等への影響のみならず、魚類をはじめとした動植物にも影響が生じる。水質事故が発生した場合には、関係機関との情報共有を図るとともに被害軽減のための対策を実施する必要がある。

2.5 新たな課題

2.5.1 近年の豪雨災害で明らかとなった全国的な課題

これまで、国土交通省では、平成 27 年９月関東・東北豪雨による鬼怒川の堤防決壊で、逃げ遅れによる多数の孤立者が発生したことを受け、河川管理者をはじめとする行政や住民等の各主体が「施設の能力には限界があり、施設では防ぎきれない大洪水は必ず発生するもの」へと意識を改革し、社会全体で洪水氾濫に備える「水防災意識社会」を再構築する取組を進めてきた。

平成 28 年８月には北海道や東北地方を相次いで台風が襲い、東北地方の県管理河川の氾濫被害で要配慮者利用施設の入居者が逃げ遅れにより犠牲になられたことを受け、平成 29 年５月に水防法等を改正し、河川管理者・都道府県・市町村等で構成し減災に向けた目標の共有や対策の推進に取り組む協議会制度を法定化等するとともに、同年６月には概ね５年間で実施する各種取組の方向性や進め方等を「「水防

災意識社会」の再構築に向けた緊急行動計画」（以下「緊急行動計画」という。）としてとりまとめ、都道府県が管理する中小河川も含めた全国の河川における「水防災意識社会」を再構築する取組を加速させた。

このような中、平成 30 年７月豪雨や平成 30 年台風第 21 号等では、これまでに整備した堤防、ダム、砂防堰堤、防潮水門等が確実に効果を発揮し被害を防止・軽減した一方で、長時間にわたる大雨による水害・土砂災害の複合的な発生や、社会経済活動に影響を及ぼす広域的な被害の発生、ハザードマップ等のリスク情報が住民の避難につながっていない場合があること等の課題が明らかとなった。

これらの課題に対応するため、洪水氾濫や内水氾濫、土石流等の複合的な発生等に対応する「事前防災ハード対策」や、発災時の応急的な退避場所の確保等の「避難確保ハード対策」、地区単位の個人の避難計画作成をはじめとする「住民主体のソフト対策」を推進するため、平成 31 年１月に改定された「緊急行動計画」を踏まえ、大規模氾濫減災協議会の場を活かし、「水防災意識社会」の再構築をさらに加速させる必要がある。

2.5.2 気候変動の影響による課題

近年、我が国においては、時間雨量 50㎜ を超える短時間強雨や総雨量が数百ミリから千ミリを超えるような大雨が発生し、全国各地で毎年のように甚大な水害が発生している。さらに地球温暖化に伴う気候変動の影響により、今後さらに、大雨や短時間強雨の発生頻度、大雨による降水量などが増大することが予測されている。また、平成 30 年７月豪雨においては、気象庁が初めて個別事象について、その背景要因として気候変動の影響に言及したところである。

このように、施設の能力を上回る外力（災害の原因となる豪雨、洪水等の自然現象）による水災害が発生する懸念が高まっているため、気候変動に伴う水災害の頻発化・激甚化など、様々な事象を想定し、対策を進めていくことが必要となっている。

こうした状況の中、「気候変動を踏まえた治水計画に係る技術検討会」において、将来における気候変動による外力増加量の治水計画等での考慮の仕方やその前提となる外力の設定手法、気候変動を踏まえた治水計画に見直す手法について具体的な検討を進め、令和元年 10 月に『「気候変動を踏まえた治水計画のあり方」提言』が取りまとめられた。その後、令和２年７月に社会資本整備審議会により『「気候変動を踏まえた水災害対策のあり方について」答申』が取りまとめられ、

本答申では、気候変動の影響や社会状況の変化などを踏まえて、あらゆる関係者が協働し、流域全体で対応する「流域治水」への転換が必要であることが示された。

その一方で、年間の降水の日数は逆に減少しており、毎年のように取水が制限される渇水が生じている。将来においても無降水日数の増加が予想されており、地球温暖化に伴う気候変動により、渇水が頻発化、長期化、深刻化し、さらなる渇水被害が発生することが懸念される。このため、様々な事象を想定し対策を進めていくことが必要となっている。

3. 河川整備計画の対象区間及び期間

3.1 計画対象区間

那珂川水系河川整備計画【大臣管理区間】（以下「河川整備計画」という。）の計画対象区間は、以下の大臣管理区間とする。

表 3-1 計画対象区間（大臣管理区間）

河川名	上流端	下流端	延長（km）
那珂川	左岸： 栃木県大田原市大字矢倉字下河原三番の一地先 右岸： 栃木県大田原市大字佐良土字野島二千八百三十五番地先	海	85.5
涸沼川	左岸： 茨城県東茨城郡茨城町大字下石崎字海東二千九百九十五番地先 右岸： 茨城県東茨城郡大洗町神山町字ウエヨシ二千九百五十二番地先	那珂川への合流点	8.0
桜川	茨城県水戸市下梅香二千四百八十六番地先の千波大橋	那珂川への合流点	4.2
藤井川	茨城県水戸市藤井町字下高畑九十二番地先の藤井新橋	那珂川への合流点	1.8

3.2 計画対象期間

河川整備計画の対象期間は、概ね 30 年とする。

なお、河川整備計画は現時点の社会経済状況、河川環境の状況、河道状況等を前提として策定したものであり、策定後においてもこれらの状況の変化、新たな知見の蓄積、技術の進歩等を踏まえ、必要がある場合には、計画対象期間内であっても適宜見直しを行う。

特に、地球温暖化に伴う気候変動による洪水流量の増加や高潮による潮位・海面水位の上昇等が懸念されることから、必要に応じて見直しを行う。

4. 河川整備計画の目標に関する事項

那珂川は、首都圏を代表する清流であることや、流域の風土、文化、歴史を踏まえ、地域の個性や活力を実感できる川づくりを目指すため、関係機関や地域住民と共通の認識を持ち、連携を強化しながら、治水・利水・環境に係わる施策を総合的に展開する。

災害の発生の防止又は軽減に関しては、沿川地域を洪水から防御するため、那珂川の豊かな自然環境に配慮しながら、堤防の拡築及び河道掘削等により計画対象規模以下の洪水を安全に流下させる整備を推進し、洪水氾濫等による災害から貴重な生命、財産を守り、地域住民が安心して暮らせるよう社会基盤の整備を図る。

さらに、関係県、市町村等と連携し、河道の流下能力の向上、遊水・貯留機能の確保・向上、土地利用・住まい方の工夫を組み合わせる「多重防御治水の推進」及び「減災に向けた更なる取組の推進」などにより、施設の能力を上回る洪水等が発生した場合においても逃げ遅れゼロ、社会経済被害の最小化を図る。

河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関しては、水資源開発施設の整備による供給を行うとともに、今後とも関係機関と連携して水利用の合理化を促進するなど、都市用水及び農業用水の安定供給や流水の正常な機能を維持するため必要な流量の確保に努める。

河川環境の整備と保全に関しては、これまでの流域の人々と那珂川との関わりを考慮し、那珂川の良好な河川景観や清らかな水の流れを保全するとともに、水質を保全・改善し、多様な動植物が生息・生育・繁殖する那珂川の豊かな自然環境を次世代に引き継ぐよう努める。

河川の維持管理に関しては、災害発生の防止、河川の適正な利用、流水の正常な機能の維持及び河川環境の整備と保全の観点から、河川の有する多面的機能を十分に発揮できるよう地域住民や関係機関との連携や意識の向上を図りながら、適切に実施する。

河川整備計画は、河川整備基本方針に沿って計画的に河川整備を行うため、中期的な整備内容を示したものであり、適宜見直し、段階的・継続的に整備を行うこととしており、その実現に向けた様々な調査・検討を行う。

また、地球温暖化に伴う気候変動により、将来、渇水や洪水・高潮、水質悪化等のリスクが高まると予想されているため、これらのリスクに総合的に適応する施策を検討する。

4.1 洪水、津波、高潮等による災害の発生の防止又は軽減に関する目標

過去の水害の発生状況、流域の重要性やこれまでの整備状況、整備計画の対象期間、河川整備基本方針で定めた最終目標に向けた段階的な整備等を総合的に勘案し、以下のとおりとする。

洪水に対しては、これまでの施設整備による治水対策を加速化すると同時に、地域及び各関係機関等が連携した遊水・貯留機能の確保・向上や、浸水が見込まれる区域における土地利用・住まい方などを組み合わせる多重防御治水を推進することにより、基準地点野口において、戦後最大洪水である令和元年 10 月洪水（令和元年東日本台風）が再び発生しても災害の発生の防止又は軽減を図る。

また、施設の能力を上回る洪水等が発生した場合を想定し、応急的に退避できる場所の確保や避難路が被災するまでの時間を少しでも引き延ばす避難確保ハード対策や、円滑かつ迅速な避難行動の支援、的確な水防活動の促進、迅速な応急活動の実施、水害リスクを考慮したまちづくり・地域づくりの促進などのソフト対策を関係機関と連携して一体的・計画的に推進することにより、人命、資産、社会経済の被害をできる限り軽減する。

地震、津波に対しては、河川構造物の耐震性の確保、情報連絡体制等について、調査・検討を進め、必要に応じて対策を実施することにより、地震、津波による災害の発生の防止又は軽減を図る。

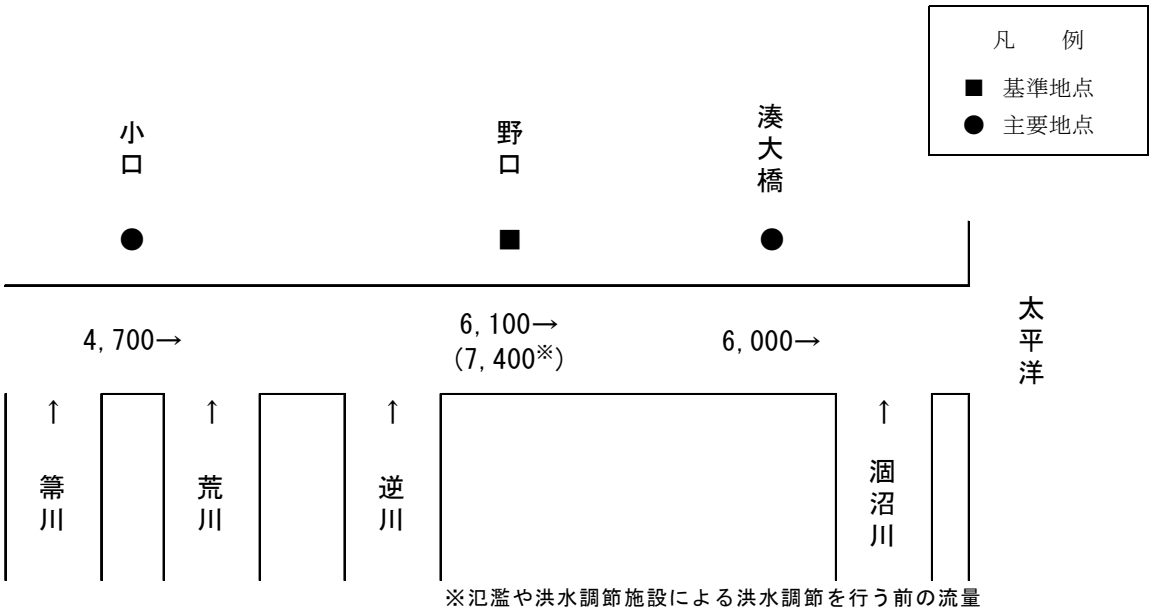


図 4-1　那珂川流量配分図　（単位：m^3/s）

4.2 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する目標

河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関しては、利水の現況、動植物の保護、漁業、水質、景観、塩害の防止等を考慮し、野口地点においては、かんがい期に概ね 31㎥/s、非かんがい期に概ね 23㎥/s、下国井地点においては、かんがい期に概ね 24㎥/s、非かんがい期に概ね 19㎥/s を流水の正常な機能を維持するため必要な流量とし、これらの流量を安定的に確保するよう努める。

表 4-1　流水の正常な機能を維持するため必要な流量

(㎥/s)

河川名	地点名	かんがい期	非かんがい期
那珂川	野口	31	23
	下国井	24	19

※なお、流水の正常な機能を維持するために必要な流量には、水利流量（最大）が含まれているため、野口地点下流の水利使用等の変更に伴い、当該流量は増減するものである。

4.3 河川環境の整備と保全に関する目標

那珂川では、治水、利水及び流域の自然環境、社会環境との調和を図りながら、河川空間における自然環境の保全と秩序ある利用の促進に努める。

水質については、河川の利用状況、沿川地域の水利用状況、現状の環境を考慮し、下水道等の関連事業や関係機関との連携・調整、地域住民との連携を図るとともに、流水のモニタリング等を行いながら、良好な水質の保全に努める。

桜川は環境基準（Ｃ類型）等を考慮して年間 75%値でＢＯＤ５㎎/L 以下を目標水質とする。また、桜川下流については夏季のアオコ発生による水質悪化が顕著であるため、夏季においてもＢＯＤ５㎎/L 以下を目指すものとする。

自然環境の保全と再生については、ヤマトシジミ等多様な生物が生息する汽水域のヨシ原や浅場、河原固有の植物や鳥類等が生息・生育・繁殖する礫河原の保全・再生に努める。

また、河川の連続性の確保を図り、アユ、サケ等をはじめとする魚類について、今後の遡上・降下の状況を十分に把握しながら、縦断的な生息環境の保全に努める。

人と河川との豊かなふれあいの確保については、流域の人々の生活の基盤や歴史、文化、風土を形成してきた那珂川の恵みを活かしつつ、沿川の自治体が立案する地域計画等と連携・調整を図り、地域活性化につながる水辺整備、自然とのふれあいや環境学習の場の整備・保全を図る。

水面利用については、地域住民や地方公共団体と連携して安全で秩序ある利用に努める。

景観については、中流部の山間渓谷美に富んだ渓谷環境や中・下流部の礫河原、ヨシ原等が広がる河川景観の保全に努めるとともに、市街地における貴重な空間としての水辺景観の維持・形成に努める。

5. 河川整備の実施に関する事項

那珂川は、首都圏を代表する清流であることや、流域の風土、文化、歴史を踏まえ、地域の個性や活力を実感できる川づくりを目指すため、関係機関や地域住民と共通の認識を持ち、連携を強化しながら、治水・利水・環境に係わる施策を総合的に展開する。

5.1 河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに当該河川工事の施行により設置される河川管理施設の機能の概要

河川の整備に当たっては、氾濫域の資産の集積状況、土地利用の状況等を総合的に勘案し、適正な本支川、上下流及び左右岸の治水安全度のバランスを確保しつつ、段階的かつ着実に整備を進め、洪水、津波、高潮等による災害に対する安全性の向上を図る。本川・支川が合流する箇所においては安全に洪水を流下させることができるよう、支川の管理者と連携して河川整備を実施する。その際、水質、動植物の生息・生育・繁殖環境、景観、親水に配慮する等、総合的な視点で推進する。

また、堤防の整備、河道掘削等に伴い改築が必要となる水門、樋門等については、関係機関と調整の上、必要に応じ生物の移動に支障とならないよう、整備を実施する。

なお、河川の整備に当たっては、新技術の開発や活用の可能性を検討するとともに、河道掘削等により発生する土砂を築堤等へ有効活用を図る等、コストの縮減に努める。

地球温暖化に伴う気候変動の影響への対応等について、関係機関と調整を行い調査・検討を行う。

5.1.1 洪水、津波、高潮等による災害の発生の防止又は軽減に関する事項

(1) 洪水等を安全に流下させるための対策

1) 堤防の整備

堤防が整備されていない区間や、附図 2 に示す標準的な堤防の断面形状に対して高さ又は幅が不足している区間について、築堤、嵩上げ・拡築を行う。また、堤防ののり面は、堤体内の浸透への安全性の面で有利なことや、除草等の維持管理面やのり面の利用面からも緩やかな勾配が望まれていること等を考慮し、緩傾斜の一枚のりを基本とする。涸沼川については、土地利用状況等に配慮した堤防の構造とする。

なお、洪水を安全に流下させるための堤防の整備により、高潮及び比較的発生頻度の高い津波による災害の発生の防止を図る。

表 5-1　堤防の整備に係る施行の場所

河川名		施行の場所		機能の概要
那珂川	左岸	茨城県ひたちなか市海門町～関戸	0.0k～1.9k付近	流下能力向上
		茨城県ひたちなか市柳沢～三反田	2.1k～5.5k付近	
		茨城県ひたちなか市三反田	5.8k付近	
		茨城県常陸大宮市野口	39.3k～40.5k付近	
	右岸	茨城県水戸市川又町～下大野町	1.0k～3.8k付近	
		茨城県水戸市下大野町	3.9k～4.2k付近	
		茨城県水戸市下大野町～東大野	4.2k～7.0k付近	
		茨城県水戸市吉沼町	8.0k～8.7k付近	
		茨城県那珂市下江戸地先	28.5k～29.0k付近	
		茨城県常陸大宮市野口	39.5k～41.6付近	
涸沼川	左岸	茨城県水戸市川又町～大場町	0.4k～6.2k付近	
	右岸	茨城県東茨城郡大洗町磯浜町	1.6k～2.8k付近	
		茨城県東茨城郡大洗町大貫町	4.5k～6.3k付近	

※今後の状況の変化等により必要に応じて本表に示していない場所においても施行することがある。

2）河道掘削

洪水を安全に流下させるため必要な箇所等において、河道掘削を実施する。

航路を維持するために設置された中導流堤（低水工）については、洪水の安全な流下の阻害となっていることから、漁港管理者と取扱について協議を行い撤去を行う。

また、河道掘削により発生する土砂は、築堤等への有効活用を図る。

なお、河道掘削等に当たっては、関係機関と調整の上、洪水時の水位の縦断変化や河床の動態等についても継続的にモニタリング等の調査を行い、河道の維持及びアユ・サケ等の多様な動植物の生育・生息・繁殖を行う良好な河川環境の保全と創出に配慮しながら、段階的に実施する。

表 5-2　河道掘削等に係る施行の場所

河川名		施行の場所		機能の概要
那珂川	右岸	茨城県東茨城郡大洗町磯浜町	-0.6k～-0.3k付近	流下能力向上
	右岸	茨城県水戸市川又町～水戸市小泉町	0.7k～1.4k付近	
	右岸	茨城県水戸市小泉町～水戸市中大野	1.5k～4.9k付近	
	左岸	茨城県ひたちなか市勝倉	6.0k～9.1k付近	
	右岸	茨城県水戸市吉沼町～水戸市若宮町	7.0k～8.6k付近	
	右岸	茨城県水戸市若宮町～水戸市城東	8.7k～10.9k付近	
	左岸	茨城県ひたちなか市枝川～水戸市青柳町	10.3k～13.5k付近	
	右岸	茨城県水戸市根本～水戸市渡里町	12.5k～18.2k付近	
	左岸	茨城県水戸市中河内町	13.9k～16.2k付近	
	左岸	茨城県水戸市田谷町～水戸市下国井町	17.6k～19.5k付近	
	右岸	茨城県水戸市下国井町	19.1k～19.9k付近	
	右岸	茨城県東茨城郡城里町上泉	26.6k～28.1k付近	
	左岸	茨城県那珂市下江戸	28.6k～29.0k付近	
	右岸	茨城県那珂市下江戸～東茨城郡城里町下圷	28.8k～29.2k付近	

※今後の状況の変化等により必要に応じて本表に示していない場所においても施行することがある。

3）橋梁架替

橋梁の一部が盛土構造となっており、洪水の安全な流下の阻害となっている橋梁について、橋梁管理者と協議を行い対策を行う。

表 5-3　橋梁架替に係る施行の場所

河川名		施行の場所		橋梁名	機能の概要
那珂川	左岸 右岸	茨城県ひたちなか市勝倉 茨城県水戸市吉沼町	8.0k付近	勝田橋	流下能力向上

4）洪水調節容量の確保

中流部において、中流部及び下流部の洪水ピーク流量の低減を図るため、地形や現状の土地利用等を考慮した遊水地を整備する。

また、遊水地の整備に当たっては、整備後の自然環境の保全や快適な河川空間の利用、適切な維持管理がなされるよう、現に河川敷に形成されている多様な生物の生息・生育・繁殖環境や多様な河川空間の利用状況などに配慮しながら、関係機関と調整の上、検討を進めていく。

表 5-4　遊水地に係る施行の場所

河川名	施設名	施行の場所		洪水調節容量	機能の概要
那珂川	大場遊水地	茨城県常陸大宮市 茨城県東茨城郡城里町	34.5K付近	約580万m3	洪水調節
	下境遊水地	栃木県那須烏山市	61.0K付近	約510万m3	洪水調節

この他、中下流部においても周辺地形や現状の土地利用等を考慮した遊水地の整備を検討し実施する。

なお、遊水地の整備に当たっては、関係機関と調整した上で、外水、内水の両方に対応する機能の検討を行う。

5）中流部の浸水防止対策

中流部の狭窄部において、浸水により家屋等に被害が想定される区域で、輪中堤整備等を実施する。

なお、具体的な施設計画については関係機関と連携・調整を図りながら検討を行う。

表 5-5　中流部浸水防止対策に係る施行の場所

河川名		施行の場所		機能の概要
那珂川	左岸	茨城県常陸大宮市野口三美	37.0k～37.5k付近	浸水防止対策
		茨城県常陸大宮市野田 栃木県芳賀郡茂木町山内	46.5k付近	
		栃木県芳賀郡茂木町小深、牧野	49.5k付近	
		栃木県芳賀郡茂木町牧野	51.5k付近	
		栃木県芳賀郡茂木町牧野	54.5k付近	
		栃木県那須烏山市大沢	66.5k付近	
		栃木県那須烏山市興野	68.5k付近	
		栃木県那須烏山市興野	69.5k付近	
	右岸	茨城県常陸大宮市上伊勢畑	42.5k付近	
		茨城県常陸大宮市上伊勢畑	44.5k付近	
		栃木県芳賀郡茂木町飯野	46.5k付近	
		栃木県芳賀郡茂木町大瀬	53.0k～54.0k付近	
		栃木県芳賀郡茂木町大畑	55.5k付近	
		栃木県那須烏山市向田	60.5k～61.5k付近	
		栃木県那須烏山市野上	62.0k～63.0k付近	
		栃木県那須烏山市野上～宮原	63.0k～67.5k付近	
		栃木県那須郡那珂川町小川	81.0k付近	

※今後の状況の変化等により必要に応じて本表に示していない場所においても施行することがある。

(2) 浸透・侵食対策

堤防の浸透対策としては、これまで実施してきた点検結果を踏まえ、背後地の資産状況等を勘案し、堤防強化対策を実施する。

また、堤防や河岸の侵食対策としては、必要な高水敷幅が確保されていない箇所、水衝部における河岸の局所洗掘が発生する箇所及び堤防付近で高速流が発生する箇所において、状況を監視し、必要に応じて高水敷造成や護岸整備等の対策を実施する。

表 5-6　堤防の浸透対策に係る施行の場所

河川名	左右岸	施行の場所		機能の概要
那珂川	左岸	茨城県ひたちなか市柳沢	1.9～2.1k付近	浸透対策
		茨城県ひたちなか市勝倉	7.0～7.5k付近	
		茨城県水戸市中河内町～下国井町	17.1～19.2k付近	
		茨城県水戸市上国井町	21.8～22.0k付近	
	右岸	茨城県水戸市渡里町	17.6～19.0ｋ付近	
		茨城県東茨城郡城里町粟	30.5～32.5k付近	
		栃木県那須烏山市表	68.0～68.2k付近	
藤井川	右岸	茨城県水戸市飯富町	0.0～1.2k付近	

※今後の状況の変化等により必要に応じて本表に示していない場所においても施行することがある。

(3) 地震・津波遡上対策

地震動や液状化の影響により、水門、樋門・樋管等の倒壊や、堤防の沈下・崩壊・ひび割れ等、河川管理施設が被災するだけでなく、地震後の洪水及び津波により、二次被害のおそれがある。

このため、耐震性能の照査等を行い、必要に応じて耐震・液状化対策を実施する。

また、津波が遡上する区間では、操作員の安全性を確保し、津波による堤内地への浸水を防止するため、水門、樋門・樋管等の遠隔操作化や自動化等を進める。

さらに、平成 23 年に制定された「津波防災地域づくりに関する法律」に基づき関係県が設定する津波浸水想定に対して、必要に応じて情報提供、技術的な支援等に努めるとともに、洪水を安全に流下させるための堤防の整備により、高潮及び比較的発生頻度の高い津波による災害の発生の防止を図る。

表 5-7　地震・津波遡上対策に係る施行の場所

河川名	施行の場所			施設名	機能の概要
那珂川	左岸	茨城県ひたちなか市柳沢	2.0k付近	中丸川水門	自動化

（4）内水対策

内水による浸水が発生する地区の河川は、遊水地等の本川の水位低下対策と並行して、内水被害の発生要因等について調査を行い、関係機関と調整した上で、必要に応じて排水機場の整備等、内水被害の軽減対策を実施する。

（5）施設の能力を上回る洪水を想定した対策

気候変動の影響等による大雨や短時間強雨の発生頻度の増加に伴い、水位の急激な上昇が頻発することが想定されることから、水門等の確実な操作と操作員の安全確保のために、水門等の施設操作の遠隔化・自動化等の整備を必要に応じて実施する。

雨量、水位等の観測データ、レーダ雨量計を活用した面的な雨量情報や河川監視用ＣＣＴＶカメラによる映像情報を収集・把握し、適切な河川管理を行うとともに、その情報を光ファイバー網等を通じて関係機関へ伝達し、円滑な水防活動や避難誘導等を支援するため、これらの施設を整備するとともに、観測機器、電源、通信経路等の二重化等を図る。

施設の能力を上回る洪水が発生し堤防の決壊等により氾濫が生じた場合でも、洪水時の被害の軽減を図るため、堤防決壊までの時間を少しでも延ばすための堤防構造を工夫する対策を実施する。また、応急対策や氾濫水の排除、迅速な復旧・復興活動に必要な堤防管理用通路の整備、河川防災ステーション・水防拠点の整備、既存施設の有効活用、災害復旧のための根固めブロック等資材の備蓄、排水ポンプ車等災害対策車両の整備等を検討し、必要に応じて実施する。また、安全な避難場所への避難が困難な地域等においては、地域の意向を踏まえつつ、工事発生土の活用等により応急的な避難場所となる高台等を確保するよう努める。

表 5-8　施設の能力を上回る洪水を想定した対策に係る施行の場所

河川名		施行の場所		機能の概要
那珂川	左岸	茨城県ひたちなか市三反田	5.5k～5.8k付近	堤防強化
		茨城県ひたちなか市三反田～勝倉	5.9k～7.0k付近	
		茨城県常陸大宮市小場	32.0k～35.2k付近	
		茨城県常陸大宮市金井	38.9k～40.1k付近	
		栃木県那須郡那珂川町北向田～小口	79.7k～82.1k付近	
	右岸	茨城県水戸市吉沼町	6.8k～7.0k付近	
		茨城県東茨城郡城里町上泉～下圷	27.3k～28.9k付近	
		栃木県那須烏山市表～滝田	68.0k～69.0k付近	
		栃木県那須郡那珂川町吉田～小川	80.9k～82.1k付近	
		栃木県那須郡那珂川町小川	82.4k～83.5k付近	
涸沼川	左岸	茨城県東茨城郡大洗町大貫町～神山町	6.3k～7.7k付近	

※今後の状況の変化等により必要に応じて本表に示していない場所においても施行することがある。

5.1.2　河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する事項

河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持を図るため、関係機関と連携した水利用の合理化を促進しつつ、那珂川下流部に流況調整河川（霞ヶ浦導水）を整備する。

(1) 霞ヶ浦導水

那珂川下流部と霞ヶ浦を第１導水路で連絡するとともに、利根川下流部と霞ヶ浦を第２導水路で連絡し、河川湖沼の水質浄化、既得用水の補給等流水の正常な機能の維持と増進及び特別水利使用者に対する都市用水の供給の確保を図り河川の流水の状況を改善することを目的とする霞ヶ浦導水を整備する。

なお、整備に当たっては、那珂川の魚介類の保全のため、取水口部に迷入防止対策を講じることや、異なる水系の水を導送水することによる生物の移送を防ぐための対策など、生物をはじめとする環境への影響に配慮し、必要に応じて環境保全措置を講ずる。

表 5-9　霞ヶ浦導水諸元

河川名	施行の場所 (建設位置)	施設	延長及び導水量	機能の概要
那珂川	茨城県水戸市渡里町の那珂川から同県石岡市三村干拓地先の霞ヶ浦高浜沖を経て、同県土浦市湖北地先の霞ヶ浦土浦沖に至る	第１導水路	延　長： 約43.0km 導水量： 那珂川下流部から毎秒15立方メートルを限度として、霞ヶ浦及び桜川へそれぞれ最大毎秒15立方メートル及び最大毎秒3立方メートルを導水 霞ヶ浦から那珂川下流部へ最大毎秒11立方メートルを導水	・水質浄化 ・流水の正常な機能の維持と増進 ・水道用水の新たな確保 ・工業用水の新たな確保
	茨城県稲敷市結佐地先の利根川から同市上須田地先の霞ヶ浦麻生沖に至る	第２導水路	延　長： 約2.6km 導水量： 利根川下流部から霞ヶ浦へ最大毎秒25立方メートルを導水 霞ヶ浦から利根川下流部へ最大毎秒25立方メートルを導水	

5.1.3 河川環境の整備と保全に関する事項

河川環境の整備と保全を図るため、河川の状況に応じ、水質、動植物の生息・生育・繁殖環境、景観、河川利用等について配慮し、地域の計画やニーズを踏まえ自然と調和を図った整備と保全を行う。

なお、実施に当たっては、必要に応じて学識経験者等の意見を聴くとともに、新技術の開発や活用の可能性を検討するなどライフサイクルコストの縮減を図る。

(1) 水質改善対策

水質については、河川の利用状況、沿川地域の水利用状況、現状の環境を考慮し、下水道、導水等の関連事業や関係機関との連携・調整、地域住民との連携を図るとともに、流水のモニタリング等を行いながら、良好な水質の保全に努める。また、夏季のアオコ発生による水質悪化が顕著である桜川において河川の浄化用水の導入（霞ヶ浦導水）により水質改善を行う。

1) 霞ヶ浦導水（再掲）

那珂川下流部と霞ヶ浦を第１導水路で連絡するとともに、利根川下流部と霞ヶ浦を第２導水路で連絡し、河川湖沼の水質浄化、既得用水の補給等流水の正常な

機能の維持と増進及び特別水利使用者に対する都市用水の供給の確保を図り河川の流水の状況を改善することを目的とする霞ヶ浦導水を整備する。

なお、整備に当たっては、那珂川の魚介類の保全のため、取水口部に迷入防止対策を講じることや、異なる水系の水を導送水することによる生物の移送を防ぐための対策など、生物をはじめとする環境への影響に配慮し、必要に応じて環境保全措置を講ずる。

表 5-10　霞ヶ浦導水諸元（再掲）

河川名	施行の場所 (建設位置)	施設	延長及び導水量	機能の概要
那珂川	茨城県水戸市渡里町の那珂川から同県石岡市三村干拓地先の霞ヶ浦高浜沖を経て、同県土浦市湖北地先の霞ヶ浦土浦沖に至る	第１導水路	延　長： 約43.0km 導水量： 那珂川下流部から毎秒15立方メートルを限度として、霞ヶ浦及び桜川へそれぞれ最大毎秒15立方メートル及び最大毎秒3立方メートルを導水 霞ヶ浦から那珂川下流部へ最大毎秒11立方メートルを導水	・水質浄化 ・流水の正常な機能の維持と増進 ・水道用水の新たな確保 ・工業用水の新たな確保
	茨城県稲敷市結佐地先の利根川から同市上須田地先の霞ヶ浦麻生沖に至る	第２導水路	延　長： 約2.6km 導水量： 利根川下流部から霞ヶ浦へ最大毎秒25立方メートルを導水 霞ヶ浦から利根川下流部へ最大毎秒25立方メートルを導水	

(2) 自然環境の保全と再生

那珂川の自然環境の変化が懸念される区間においては、利用状況を勘案しつつ那珂川が在来有している自然環境の保全・再生を図る。また、涸沼川については、涸沼が「ラムサール条約湿地」に登録されたことを踏まえ、現存する良好な環境の保全に努める。

中流部においては、カワラバッタ、イカルチドリ等の生息環境となる礫河原の保全、全国でも有数の遡上が見られるアユ、サケ等の産卵・生息環境となる瀬・淵等をはじめ生物の生息に必要な多様な環境の保全を図る。

下流部及び涸沼川においては、汽水域のヒヌマイトトンボが生息するヨシ原、ヤマトシジミが生息する場等の保全・再生を図る。

洪水を安全に流下させるために行う河道掘削に当たっては、治水、利水等の影響がない範囲において、ヒヌマイトトンボが生息するヨシ原、ヤマトシジミの生息に適した高さを目安とし、汽水域のヨシ原や浅場の保全・再生を図る。

実施に当たっては、地域住民、学識者、関係機関と連携しつつ、段階的に施工を行い、その結果についてモニタリングを行い、効果・影響を検証しながら順応的に対策を行う。

流域住民や関係機関と連携し、流域に広がる生物の生息・繁殖環境を広域的に結ぶ生態系ネットワークの形成に努める。

(3) 人と河川との豊かなふれあいの確保に関する整備

人と河川との豊かなふれあいの確保については、自然とのふれあいやスポーツなどの河川利用、環境学習の場等の整備を、関係機関と調整し実施する。また、地方公共団体が立案する地域計画等と連携・調整を図り、河川利用に関する多様なニーズを踏まえた地域住民に親しまれる河川整備を推進するとともに、かわまちづくりなどにより、住民、企業、行政と連携し、賑わい、美しい景観、豊かな自然環境を備えた水辺空間をまちづくりと一体となって創出する取組を実施する。

5.2 河川の維持の目的、種類及び施行の場所

河川の維持管理に当たっては、那珂川の河川特性を十分に踏まえ、河川の維持管理の目標、目的、重点箇所、実施内容等の具体的な維持管理の計画となる「那珂川河川維持管理計画【国土交通大臣管理区間】（以下「河川維持管理計画」という。）」を定め、当該計画に基づき、計画的な維持管理を継続的に行うとともに、必要に応じて河川維持管理計画を変更する。河川の状態把握、状態の分析・評価、評価結果に基づく改善等を一連のサイクルとした「サイクル型維持管理」により効果的・効率的に実施する。

堤防や水門等の維持管理、河道内の堆積土砂の撤去、樹木・ヨシ等の植生管理を推進する。

河川管理施設の老朽化対策を効率的に進めるため、施設状況等のデータ整備を図り、長寿命化計画に基づき、計画的かつ戦略的な維持管理・更新を推進する。また、河川の維持管理に当たっては、新技術の開発や活用の可能性を検討するとともにライフサイクルコストの縮減に努める。

なお、これらの実施に当たっては、動植物の生息・生育・繁殖環境等に配慮する。地球温暖化に伴う気候変動の影響への対応等について、関係機関と調整を行い調査・検討を行う。

5.2.1 洪水、津波、高潮等による災害の発生の防止又は軽減に関する事項

洪水、津波、高潮等の発生時において、河川管理施設の機能が適切に発揮されるよう、維持管理を行う。

(1) 堤防の維持管理

堤防の機能を適切に維持していくために、堤防の変状や異常・損傷を早期に発見すること等を目的として、適切に堤防除草、点検、巡視等を行うとともに、河川巡視や水防活動等が円滑に行えるよう、管理用通路等を適切に維持管理する。また、点検、河川巡視や定期的な縦横断測量調査等の実施により、堤防や護岸等の損傷等が把握された場合には、必要に応じて所要の対策を講じていく。特に、樋門・樋管等の構造物周辺で沈下等が把握された場合には、空洞化の有無等について調査を行い、適切な補修を実施する。このほか、堤防の機能に影響する植生について、調査・検討を進め、引き続き堤防の機能が維持されるよう努める。

(2) 河道の維持管理

河道の機能を適切に維持していくため、適切に点検、巡視、測量等を行い、河道形状の把握に努める。

河道内の土砂堆積や樹林化の進行は、流下能力の低下や水門、樋門・樋管等の排水機能の低下等の支障をきたすおそれがあるため、必要に応じて土砂の除去や樹木の伐採を実施する。なお、実施に当たっては、規制緩和の拡大や制度の弾力的な運用による民間が有する力の活用を検討する。

また、霞堤を活用した遊水機能等を確保できるよう、河道を適切に維持管理する。

(3) 水門等の維持管理

水門、樋門・樋管等の河川管理施設の機能を適切に維持していくために、洪水、津波、高潮等の際、必要な機能が発揮されるよう、適切に点検、巡視等を行い、施設の状態把握に努め、必要に応じて補修・更新を行い長寿命化を図る。長

寿命化による機能維持が困難な施設については、具体的な対策工法について検討を行い、改築・改良を実施する。

河川管理施設の操作については、操作規則等に基づき適切に実施する。これらの施設を操作する操作員や地方公共団体職員に対し、施設の機能や操作等について、必要に応じて講習会・訓練を実施する。洪水、津波、高潮等が発生した場合のバックアップ機能の強化や操作員等の安全確保の観点から、必要に応じ遠隔操作化や自動化等を進めていくとともに、緊急閉鎖対策について検討を行い、被害軽減を図る。

雨量観測所、水位観測所、水質観測所、河川監視用ＣＣＴＶカメラ、光ファイバー等の施設については、これらが正常に機能するよう適切な維持管理を実施する。

これらの施設を通じて得られた情報を一元的に集約・整理することにより河川管理の効率化に努める。

河川防災ステーション等の施設については、河川防災ステーション整備計画に基づくなど、平常時は地方公共団体と連携し、適正な利用を促進する。

また、堤防に設置された階段、緩勾配坂路等の施設については、地方公共団体と連携し、利用者が安全・安心に使用できるよう努める。

表 5-11　維持管理(堤防)に係る施行の場所

河川名	施行の場所（延長(km)）
那珂川	126.6

平成31年3月現在

※支川の大臣管理区間を含む。
※不必要区間を含まない。

表 5-12　維持管理（水門）に係る施行の場所

種別	河川名	施行の場所			施設名
水門	那珂川	左岸	茨城県ひたちなか市柳沢	2.0k 付近	中丸川水門
		左岸	茨城県ひたちなか市枝川	9.8k 付近	早戸川水門
		左岸	茨城県水戸市青柳町	13.8k 付近	内川水門
	藤井川	左岸	茨城県水戸市岩根町	1.8k 付近	西田川水門

※今後、本表に示していない水門を管理することとなった場合は、その施設が位置する場所においても施行する。

表 5-13　維持管理（樋門・樋管）に係る施行の場所

種別	河川名	施行の場所			施設名
樋門・樋管	那珂川	右岸	茨城県水戸市下大野	4.2k 付近	下大野第三排水樋管
	那珂川	右岸	茨城県水戸市吉沼町	7.1k 付近	新川樋門
	那珂川	右岸	茨城県水戸市吉沼町	7.7k 付近	吉沼第一排水樋管
	那珂川	右岸	茨城県水戸市若宮町１丁目	9.0k 付近	若宮排水樋管
	那珂川	左岸	茨城県ひたちなか市勝倉	9.5k 付近	勝倉第六排水樋管
	那珂川	左岸	茨城県ひたちなか市枝川	10.5k 付近	鳴戸川樋門
	那珂川	左岸	茨城県水戸市青柳町	13.2k 付近	青柳排水樋管
	那珂川	右岸	茨城県水戸市ちとせ２丁目	15.6k 付近	松本第二排水樋管
	那珂川	左岸	茨城県水戸市中河内町	16.7k 付近	中河内第一排水樋管
	那珂川	左岸	茨城県水戸市中河内町	17.2k 付近	中河内第二排水樋管
	那珂川	左岸	茨城県水戸市田谷町	17.5k 付近	境川樋門
	那珂川	左岸	茨城県水戸市下国井町	19.7k 付近	下国井排水樋管
	那珂川	右岸	茨城県水戸市飯富町	20.7k 付近	飯富第二排水樋管
	那珂川	左岸	茨城県水戸市上国井	22.0k 付近	上国井第一排水樋管
	那珂川	左岸	茨城県水戸市上国井	22.2k 付近	上国井第ニ排水樋管
	那珂川	左岸	茨城県水戸市上国井	22.5k 付近	上国井第三排水樋管
	那珂川	右岸	茨城県水戸市岩根町本郷	22.8k 付近	岩根排水樋管
	那珂川	左岸	茨城県那珂市戸	24.3k 付近	戸多第一排水樋管
	那珂川	左岸	茨城県那珂市田崎	26.1k 付近	田崎排水樋管
	那珂川	左岸	茨城県那珂市大内	27.4k 付近	戸多第二排水樋管
	那珂川	右岸	茨城県東茨城郡城里町上泉	28.5k 付近	江川排水樋門
	那珂川	右岸	茨城県東茨城郡城里町粟	30.6k 付近	桂川排水樋門
	那珂川	左岸	茨城県常陸大宮市小場	31.3k 付近	小場江樋管
	那珂川	左岸	茨城県常陸大宮市野口	40.2k 付近	野口排水樋管
	那珂川	左岸	茨城県常陸大宮市金井	40.8k 付近	金井第一排水樋門
	那珂川	右岸	茨城県常陸大宮市下伊勢畑	41.4k 付近	下伊勢畑排水樋管
	那珂川	左岸	茨城県常陸大宮市金井	41.7k 付近	金井第二排水樋管
	那珂川	左岸	茨城県常陸大宮市長倉	42.5k 付近	大沢川排水樋門
	那珂川	左岸	茨城県常陸大宮市野田	45.2k 付近	野田排水樋管
	那珂川	右岸	栃木県那須烏山市宮原	66.5k 付近	宮原排水樋管
	那珂川	左岸	栃木県那須郡那珂川町富山	73.7k 付近	富山排水樋管
	那珂川	右岸	栃木県那須郡那珂川町小川	83.9k 付近	小川排水樋管
	那珂川	左岸	栃木県那須郡那珂川町上河原	85.4k 付近	小川第二排水樋管
	桜川	右岸	茨城県水戸市城東３丁目	1.8k 付近	蓮池町排水樋管
	桜川	左岸	茨城県水戸市城東２丁目	2.0k 付近	赤沼排水樋管
	桜川	右岸	茨城県水戸市十軒町	2.0k 付近	十軒町排水樋管
	桜川	右岸	茨城県水戸市東台１丁目	2.2k 付近	東台排水樋管
	桜川	左岸	茨城県水戸市柵町３丁目	2.4k 付近	一の町排水樋管
	桜川	右岸	茨城県水戸市柳町２丁目	2.5k 付近	轟町第一排水樋管
	桜川	右岸	茨城県水戸市柳町２丁目	2.6k 付近	轟町第二排水樋管
	桜川	左岸	茨城県水戸市柵町３丁目	2.6k 付近	青柳町排水樋管
	桜川	左岸	茨城県水戸市柵町３丁目	2.7k 付近	東青柳排水樋管
	桜川	右岸	茨城県水戸市柳町１丁目	2.7k 付近	轟町第三排水樋管
	桜川	右岸	茨城県水戸市柳町１丁目	2.8k 付近	轟町第四排水樋管
	桜川	右岸	茨城県水戸市城南３丁目	4.1k 付近	駅南排水樋管
	藤井川	左岸	茨城県水戸市飯富町	0.7k 付近	飯富第三排水樋管
	藤井川	左岸	茨城県水戸市岩根町	1.7k 付近	岩根町排水樋管

※今後、本表に示していない樋門・樋管を管理することとなった場合は、その施設が位置する場所においても施行する。

表 5-14　維持管理（床固め）に係る施行の場所

種別	河川名	施行の場所			施設名
床固め	桜川	左岸	茨城県水戸市若宮町	0.6k 付近	吉沼床固
		左岸	茨城県水戸市吉沼町	0.6k 付近	

※今後、本表に示していない床固めを管理することとなった場合は、その施設が位置する場所においても施行する。

(4) 許可工作物の機能の維持

橋梁や樋門・樋管等の許可工作物は、老朽化の進行等により機能や洪水時等の操作に支障が生じるおそれがあるため、施設管理者と合同で定期的に確認を行うことにより、施設の管理状況を把握し、定められた許可基準等に基づき適正に管理されるよう、施設管理者に対し改築等の指導を行う。

また、洪水、津波、高潮等の原因により、施設に重大な異常が発生した場合は、施設管理者に対し河川管理者への情報連絡を行うよう指導する。

(5) 不法行為に対する監督・指導

河川敷地において流水の疎通に支障のおそれがある不法な占用、耕作及び工作物の設置等の不法行為に対して適正な監督・指導を行う。

(6) 河川等における基礎的な調査・研究

治水、利水及び環境の観点から、河川を総合的に管理していくため、流域内の降雨量の観測、河川の水位・流量の観測、河川水質の調査等を継続して実施する。

また、観測精度を維持するため、日常の保守点検を実施するとともに、必要に応じて観測施設や観測手法の改善等を行う。

なお、樹木の繁茂状況、河床の変化、河床材料等を必要に応じて調査する。

さらに、洪水時における水理特性等に関する調査・研究を推進し、その成果を、具体的な工事や維持管理に活用する。

地球温暖化に伴う気候変動の影響により洪水等の外力が増大することが予測されていることを踏まえ、流域の降雨量、降雨の時間分布・地域分布、流量、河口潮位等についてモニタリングを実施し、経年的なデータの蓄積に努め、定期的に分析・評価を行う。

(7) 洪水予報、水防警報等の発表

洪水予報河川において、気象庁と共同して洪水のおそれがあると認められるときは水位等の情報を関係県知事に通知するとともに、必要に応じて報道機関の協力を求めて、これを一般に周知する。

また、個別の氾濫ブロックについて危険となるタイミングをリアルタイムに把握するため、上流から下流まで連続して洪水危険度を表示し、水位の実況値や予測値を分かりやすく情報提供する「水害リスクライン」を導入するとともに、洪水予測の高度化を進める。

水位周知河川において、洪水特別警戒水位に達したときは、国土交通大臣は当該河川の水位等の情報を示し、その旨を関係県知事に通知するとともに、必要に応じて報道機関の協力を求め、これを一般に周知する。

水防警報河川において、洪水によって災害が発生するおそれがあるときは、国土交通大臣は水防警報を発表し、その警報事項を関係県知事に通知する。また、平常時から水防に関する情報の共有及び連絡体制の確立が図れるよう、関係機関との連携を一層図る。

表 5-15　洪水予報河川

洪水予報河川※	基準水位観測所名
那珂川	小　口（那須郡那珂川町） 野　口（常陸大宮市） 水府橋（水　戸　市）

※洪水予報河川については、今後変更される場合がある。

表 5-16　水位周知河川

水位周知河川※	基準水位観測所
涸沼川	水府橋（水　戸　市）
桜　川	水府橋（水　戸　市）
藤井川	野　口（常陸大宮市）

※水位周知河川については、今後変更される場合がある。

表 5-17　水防警報河川

水防警報河川※	基準水位観測所
那珂川	小　口（那須郡那珂川町） 野　口（常陸大宮市） 水府橋（水　戸　市）
涸沼川	水府橋（水　戸　市）
桜　川	水府橋（水　戸　市）
藤井川	野　口（常陸大宮市）

※水防警報河川については、今後変更される場合がある。

(8) 特定緊急水防活動

洪水、津波、高潮等による著しく激甚な災害が発生した場合において、水防上緊急を要すると認められるときは、浸入した水を排除するなどの特定緊急水防活動を必要に応じて実施する。

(9) 観測等の充実

雨量、水位等の観測データ、レーダ雨量計を活用した面的な雨量情報や河川監視用ＣＣＴＶカメラによる映像情報を収集・把握し、適切な河川管理を行う。

また、洪水時の危険度を把握するため、洪水時のリアルタイムな水位状況の把握に特化した水位計である「危機管理型水位計」及び「簡易型河川監視カメラ」を活用した監視体制の充実を図るとともに、施設の能力を上回る洪水等に対し、河川水位、河川流量等を確実に観測できるよう観測機器の改良の充実を図る。

さらに、氾濫発生を迅速に把握するため、越水・決壊を検知する機器の開発等を進めていく。

また、防災情報の共有化のための取組として、光ファイバーケーブル網等を活用した関係機関ネットワークを構築し、リアルタイムでの情報共有を可能にするため、自治体との光ケーブル接続等を進める。

(10) 排水ポンプ車の活用

水門、樋門・樋管等を通じて那珂川に流入する支川では、洪水時に那珂川等への排水が困難となることがある。そのため、応急的な排水対策として、地方公共団体からの要請により必要に応じて排水ポンプ車を機動的に活用し、浸水被害の軽減を図る。

(11) 堤防の決壊時等の復旧対策

堤防の決壊等が発生した場合に備え、浸水被害を軽減するための緊急的な対応について事前に計画し、氾濫水を速やかに排水するための対策等の強化に取組むとともに、水防拠点の整備、根固めブロックや排水ポンプ車等の必要な資機材の準備、堤防天端道路の改良等を進め、早期復旧のための体制の強化を図る。

また、平常時から、災害復旧に関する情報共有及び連絡体制の確立が図られるよう、流域の地方公共団体、自衛隊、水防団、報道機関等の関係機関との連携を一層図る。

大規模水害時等においては、市町の災害対応全般にわたる機能が著しく低下するおそれがあるため、民間人材の活用も含めてTEC-FORCE（Technical Emergency Control FORCE：緊急災害対策派遣隊）等が実施する、災害発生直後からのUAV（強風時に情報収集が可能な全天候型ドローン）やレーザ計測などの遠隔・非接触計測技術等を活用した被害状況調査、排水ポンプ車による緊急排水等の支援、市町の支援体制の強化を行う。また、リエゾン（災害対策現地情報連絡員）等を地方公共団体へ派遣し情報の収集にあたる。

また、緊急排水作業の準備計画策定と排水ポンプ車操作等の排水訓練を実施する。

(12) 洪水氾濫に備えた社会全体での対応

近年の豪雨災害における逃げ遅れの発生等の課題に対処するために、行政・住民・企業等の各主体が水害リスクに関する知識と心構えを共有し、氾濫した場合でも被害の軽減を図るための、避難や水防等の事前の計画、体制、施設による対応が備えられた社会を構築していく。

平成28年6月3日に設立した「久慈川・那珂川流域における減災対策協議会」の場の活用等により、地域の実情を踏まえつつ、茨城県、栃木県沿川の12市町、公共交通事業者、マスメディア等と連携し、住民の避難を促すためのソフト対策として、各種タイムライン（防災行動計画）の整備とこれに基づく訓練の実施、地域住民等も参加する危険箇所の共同点検の実施、広域避難に関する仕組みづくり、メディアの特性を活用した情報の伝達方策の充実、防災施設の機能に関する情報提供の充実などを進めていく。

1）水害記録の伝承

関係機関と連携し、流域に残る水害の記録や遺構を掘り起こし、その教訓などを後世に伝承することにより、地域防災力の向上を図る。

2）市町村による避難勧告等の適切な発令の促進

重要水防箇所等の洪水に対しリスクが高い区間について、市町村、水防団、自治会等との共同点検を確実に実施する。実施に当たっては、当該箇所における氾濫シミュレーションを明示する等、各箇所の危険性を共有できるよう工夫する。避難勧告等の発令範囲の決定に資するため、堤防の想定決壊地点ごとに氾濫が拡大していく状況が時系列でわかる氾濫シミュレーションを市町村に提供するとともに、ホームページ等で公表する。

また、洪水氾濫の切迫度や危険度を的確に把握できるよう、洪水に対しリスクが高い区間における水位計やライブカメラの設置等を行うとともに、上流の水位観測所の水位等も含む水位情報やリアルタイムの映像を市町村と共有するための情報基盤の整備を行う。

避難に関する計画が、河川管理者等が行う洪水時における水位等の防災情報を十分に活用したものとなっていないことを踏まえ、広域避難も視野に入れ、「久慈川・那珂川水防連絡会」や「減災対策協議会」等の仕組みを活用し、ホットラインの構築を図るとともに、避難勧告の発令に着目したタイムライン（防災行動計画）の策定・改善を行う。

また、自治体に対し、避難勧告等に関するタイミングや範囲、避難場所等、避難に関する計画について適切に定めることが出来るよう技術的な支援を行う。

3）住民等の主体的な避難等の促進

洪水時の円滑かつ迅速な避難を確保し、又は浸水を防止することにより、氾濫による被害の軽減を図るため、想定最大規模の洪水等が発生した場合に浸水が想定される区域を洪水浸水想定区域として指定し、公表する。

また、想定最大規模の洪水による堤防決壊により家屋が倒壊・流失するような激しい氾濫流等が発生するおそれが高い区域（家屋倒壊等氾濫想定区域）を公表する。

公表するに当たっては、水害リスクに関する情報を多様な方法で活用することが可能となるよう、洪水浸水想定区域に関するデータ等のオープン化を図る。

流域自治体が洪水予報河川又は水位周知河川に指定されていない河川について浸水実績等を把握しようとする場合、又は水防管理者が浸水被害軽減地区を指定しようとする場合には、必要な情報提供・助言等を行う。

洪水時に住民等が的確なタイミングで適切な避難を決断できるよう、住民一人一人の防災行動をあらかじめ定めるマイ・タイムライン等の取組が推進されるよう支援する。

住民等の避難促進のため、堤防等の施設の機能や効果だけでなく、施設能力を上回る外力が発生した際の被害の状況も周知する。なお、洪水時に避難行動につながるリアルタイム情報として、スマートフォン等の緊急速報メールを活用した洪水情報の配信を開始しているところであるが、従来から用いられてきた水位標識、半鐘(はんしょう)、サイレン等の地域特性に応じた情報伝達手段についても、関係自治体と連携・協議して有効に活用する。

さらに、すべての自治体で、水害ハザードマップが逐次更新されるよう、支援していく。

4）防災教育や防災知識の普及

学校教育現場における防災教育の取組を推進するために、年間指導計画や板書計画の作成や水害を対象とした対応訓練の実施に資する情報を教育委員会等に提供するなど支援する。また、住民が日頃から河川との関わりを持ち親しんでもらうことで防災知識の普及を図るために、河川協力団体等による啓発活動等の支援に努める。

また、自治体の避難情報や、河川の防災情報等を活用した住民参加型の避難訓練等を関係機関と連携して推進する。

5）的確な水防活動の促進

堤防の漏水や河岸侵食に対する危険度判定等を踏まえて、重要水防箇所を設定し、水防管理者等に提示するとともに、的確かつ効率的な水防を実施するために、危険箇所において、必要に応じて河川監視用ＣＣＴＶや危機管理型水位計及び簡易型河川監視カメラを設置し、危険箇所の洪水時の情報を水防管理者にリアルタイムで提供していく。

また、水防活動の重点化・効率化に資するため、堤防の縦断方向の連続的な高さについてより詳細に把握するための調査を行い、許可工作物周辺を含む越水に

関するリスクが特に高い箇所を特定し、水防管理者等と共有を図る。また、氾濫発生を迅速に把握するため、越水・決壊を検知する機器の開発等を進める。

なお、水防資機材の備蓄、水防工法の普及、水防訓練の実施等を関係機関と連携して行うとともに、平常時からの関係機関との情報共有と連携体制を構築するため、水防協議会等を通じて重要水防箇所の周知、情報連絡体制の確立、防災情報の普及を図る。水防活動が行われる際には、水防活動に従事する者の安全の確保が図られるように配慮する。

さらに、水防協力団体制度や地区防災計画制度の活用を提案し、自主防災組織や企業等の参画を図る。

6)水害リスク評価、水害リスク情報の共有

想定最大規模の洪水等が発生した場合でも人命を守ることを第一とし、減災対策の具体的な目標や対応策を、関係自治体と連携して検討する。

浸水想定や水害リスク情報に基づき、避難困難者への対策として、早めの避難誘導や安全な避難場所及び避難路の確保など、関係する地方公共団体において的確な避難体制が構築されるよう技術的支援等に努める。

浸水想定区域内にある要配慮者利用施設や大規模工場等の市町村地域防災計画に記載された施設の所有者又は管理者が、避難確保計画又は浸水防止計画の作成、訓練の実施、自衛水防組織の設置等をする際に、技術的支援を行い、地域水防力の向上を図る。

7)水害リスク情報の発信

開発業者や宅地の購入者等が、土地の水害リスクを容易に認識できるようにするため、現在住宅地を中心に行われている堤内地における想定浸水深の表示について、住宅地外への拡大の支援に努める。

また、不動産関係団体への水害リスク情報の提供と周知協力の推進を進めていく。

8)土地利用・住まい方の工夫等のまちづくりと一体となった対策

これまで洪水を河道からあふれさせない河川対策を進めてきたが、近年頻発化する水害に対して、被害の軽減を図るためにはこれまでの対策に加え、多重防御治水の視点から土地利用・住まい方の工夫も必要となる。

このような状況を踏まえ、浸水が想定される区域において土地利用を制限する等の対策を推進するために、関係機関に必要な支援を行う。また、避難場所等となる高台整備について支援を行う。

5.2.2 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する事項

河川水の利用について、日頃から関係水利使用者等との情報交換に努める。また、水利権の更新時には、水利の実態に合わせた見直しを適正に行う。さらに、エネルギーとしての活用を推進するために、小水力発電事業者と関係機関との情報共有を進める等により小水力発電プロジェクトの形成を支援する。

流水の正常な機能を維持するため必要な流量を定めた地点等において必要な流量を確保するため、流域の雨量、河川流量、取水量、感潮域の塩化物イオン濃度等の水質を監視するとともに、霞ヶ浦導水の効率的な運用により、広域的な低水管理を実施する。

霞ヶ浦導水の運用に当たっては、水質、水量の変化、生物の生息環境等についてモニタリング調査を実施するとともに、調査・研究をし、那珂川、利根川、霞ヶ浦の河川環境に大きな影響がないように確認しながら実施する。

渇水対策が必要となる場合は、関係水利使用者等で構成する那珂川渇水調整協議会等を通じ、関係水利使用者による円滑な協議が行われるよう、情報提供に努め、適切に低水管理を行うとともに、必要に応じて、水利使用の調整に関してあっせん又は調停を行う。

5.2.3 河川環境の整備と保全に関する事項

河川周辺環境の維持については、水質、動植物の生息・生育・繁殖環境、景観、河川利用等に配慮する。また、環境教育の支援や不法投棄対策等を実施していく。

(1) 水質の保全

良好な水質を維持するため、水質の状況を把握するとともに、水生生物調査や新たな指標による水質の評価等を実施し、さらなる水質改善に向けた取組を行う。

さらに、水質事故に備えた訓練及び必要資材の備蓄を行うとともに、関係機関との情報共有・情報伝達体制の整備を進め、状況に応じて既存の河川管理施設の有効活用を行い、水質事故時における被害の最小化を図る。

(2) 自然環境の保全と再生

ヒヌマイトトンボなどの生息環境となる汽水域、河原固有の植物や鳥類等が生息・生育する礫河原などの良好な自然環境の維持を図るため、「河川水辺の国勢調査」等により、河川環境の実態を定期的、継続的、統一的に把握する等、基礎情報の収集・整理を実施する。調査結果については、動植物の生息・生育・繁殖環境等の基礎情報として活用するとともに、市民団体、学識経験者、関係機関が有する環境情報等と合わせて情報の共有化を図り、河川整備等の実施時に活用する。

また、中流部におけるシナダレスズメガヤ等の外来生物への対応については、河川管理上、自然環境上支障がある場合は、必要に応じて学識経験者等の専門家の意見を聴きながら、関係機関や地域住民と連携し、必要に応じ防除等の対策を実施する。

(3) 河川空間の適正な利用

那珂川の自然環境の保全と秩序ある河川利用の促進を図るため、河川環境の特性に配慮した管理を実施する。

また、既存の親水施設、坂路や階段等についても、地域住民や沿川の地方公共団体と一体となって、安全・安心に利用できるよう改善を図る。

那珂川はアユが多く生息する川としてよく知られ、アユ釣りや伝統漁法である観光用の「やな」などに多くの人が訪れていることや下流部及び涸沼川の汽水域では、ヤマトシジミ等が生息しており、水産資源の保護及び漁場としての河川利用に配慮する。

さらに、那珂川では水面利用があり、地域の歴史・文化、河川環境を考慮しながら、安全で秩序ある河岸周辺や水面の利用を図る。

(4) 景観の保全

那珂川の自然・歴史・文化・生活と織り成す特徴ある景観や歴史的な施設について、関係機関と連携を図り、保全・継承に努める。

また、中流部の山間渓谷美に富んだ渓谷環境や、中・下流部の礫河原、ヨシ原等が広がる河川景観の保全に努めるとともに、市街地における貴重な空間としての水辺景観の維持・形成に努める。

(5) 環境教育の推進

人と自然との共生のための行動意欲の向上や環境問題を解決する能力の育成を図るため、環境教育や自然体験活動等への取組について、市民団体、地域の教育委員会や学校等、関係機関と連携し、推進していく。

また、河川の魅力や洪水時等における水難事故等の危険性を伝え、安全で楽しく河川に親しむための正しい知識と豊かな経験を持つ指導者の育成を支援する。

(6) 不法投棄対策

河川には、テレビ、冷蔵庫等の大型ゴミや家庭ゴミの不法投棄が多いため地域住民等の参加による河川の美化・清掃活動を地方公共団体と連携して支援し、河川美化の意識向上を図る。また、地域住民やＮＰＯ等と連携・協働した河川管理を実施することで、不法投棄対策に取り組む。

(7) 不法係留船対策

那珂川における不法係留船や不法係留施設は、洪水時に流失することにより河川管理施設等の損傷の原因となったり、河川工事において支障となるばかりでなく、河川の景観を損ねる等、河川管理上の支障となっているため、不法係留船、不法係留施設に対する対策を地方公共団体、地域住民、水面利用者等と連携して推進していく。具体的には、既存マリーナへの誘導、行政代執行による強制排除等を実施し、秩序ある水面利用を図る。

6. その他河川整備を総合的に行うために留意すべき事項

6.1 流域全体を視野に入れた総合的な河川管理

都市化に伴う洪水流量の増大、河川水質の悪化、湧水の枯渇等による河川水量の減少、土砂動態の変化等に対し、水循環基本法の理念を踏まえながら、河川のみならず、源流から河口までの流域全体及び海域を視野に入れた総合的な河川管理が必要である。

なお、雨水を一時貯留するという水田の機能の保全と向上や主に森林土壌の働きにより雨水を地中に浸透させ、ゆっくり流出させるという森林や水源林の機能の保全については、関係機関と連携しつつ、推進を図る努力を継続する。

なお、総合的な土砂管理の観点から、流域における土砂移動に関する調査、研究に取り組むとともに、河道の著しい侵食や堆積が生じないよう安定した河道の維持に努める。

6.2 既存ダムの洪水調節機能強化の推進

那珂川水系において、河川管理者である国土交通省並びにダム管理者及び関係利水者は、「既存ダムの洪水調節機能の強化に向けた基本方針」に基づいた「那珂川水系治水協定」により、河川について水害の発生の防止等が図られるよう同水系で運用されているダム（藤井川ダム（茨城県）、飯田ダム（茨城県）、西荒川ダム（栃木県）、塩原ダム（栃木県）、寺山ダム（栃木県）、東荒川ダム（栃木県）、御前山ダム（農林水産省関東農政局）、深山ダム（栃木県農政部）、板室ダム（栃木県農政部）、矢の目ダム（栃木県那須町）、八汐ダム（東京電力リニューアブルパワー（株））、蛇尾川ダム（東京電力リニューアブルパワー（株））の洪水調節機能強化を推進する。

6.3 流域全体で取組む対策

気候変動による水災害リスクの増大に備えるためには、これまでの河川管理者等の取組だけでなく、流域に関わる関係機関が、主体的に取組む社会を構築する必要がある。

そのため、流域全体での浸水被害の軽減に向け、那珂川流域の特性に応じて、河川への流出抑制に関する対策などの流域全体での取組みを促進するため、流域内の関係機関との連携を図る。

6.4 地域住民、関係機関との連携・協働

那珂川における地方公共団体や地域の教育委員会、学校、ボランティア団体、民間企業等との連携・支援を積極的に図り、河川協力団体や地域住民や関係機関、民間企業等と一体となった協働作業による河川整備を推進する。

6.5 治水技術の伝承の取組

これまでの川と人の長い歴史を振り返り、先人の知恵に学ぶことが肝要なことから、これまでの治水技術について整理し、保存や記録に努めるとともに、減災効果のあるものについては地域と認識の共有を図り、施設管理者の協力を得ながら、施設の保存及び治水技術の伝承に取り組んでいく。

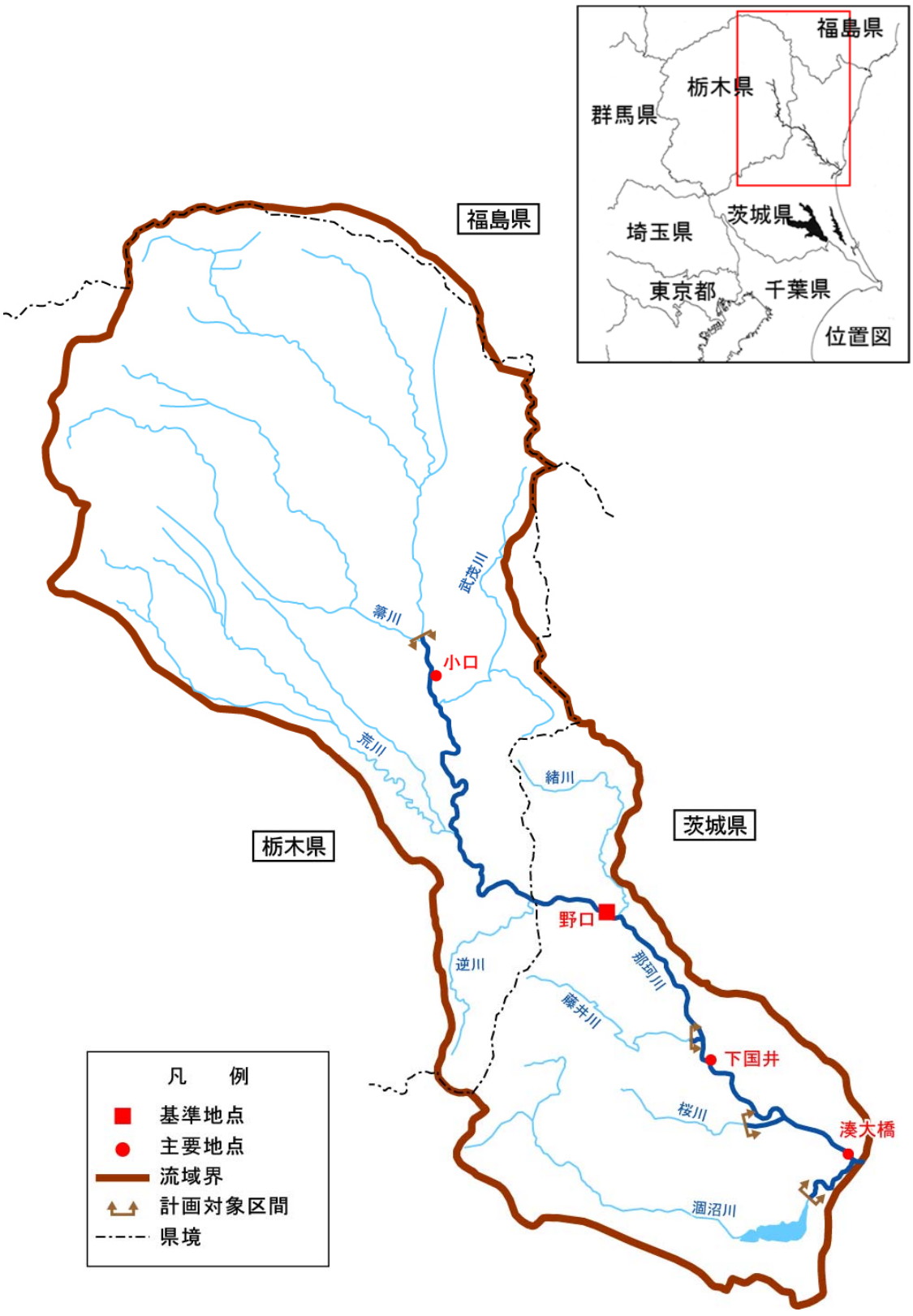
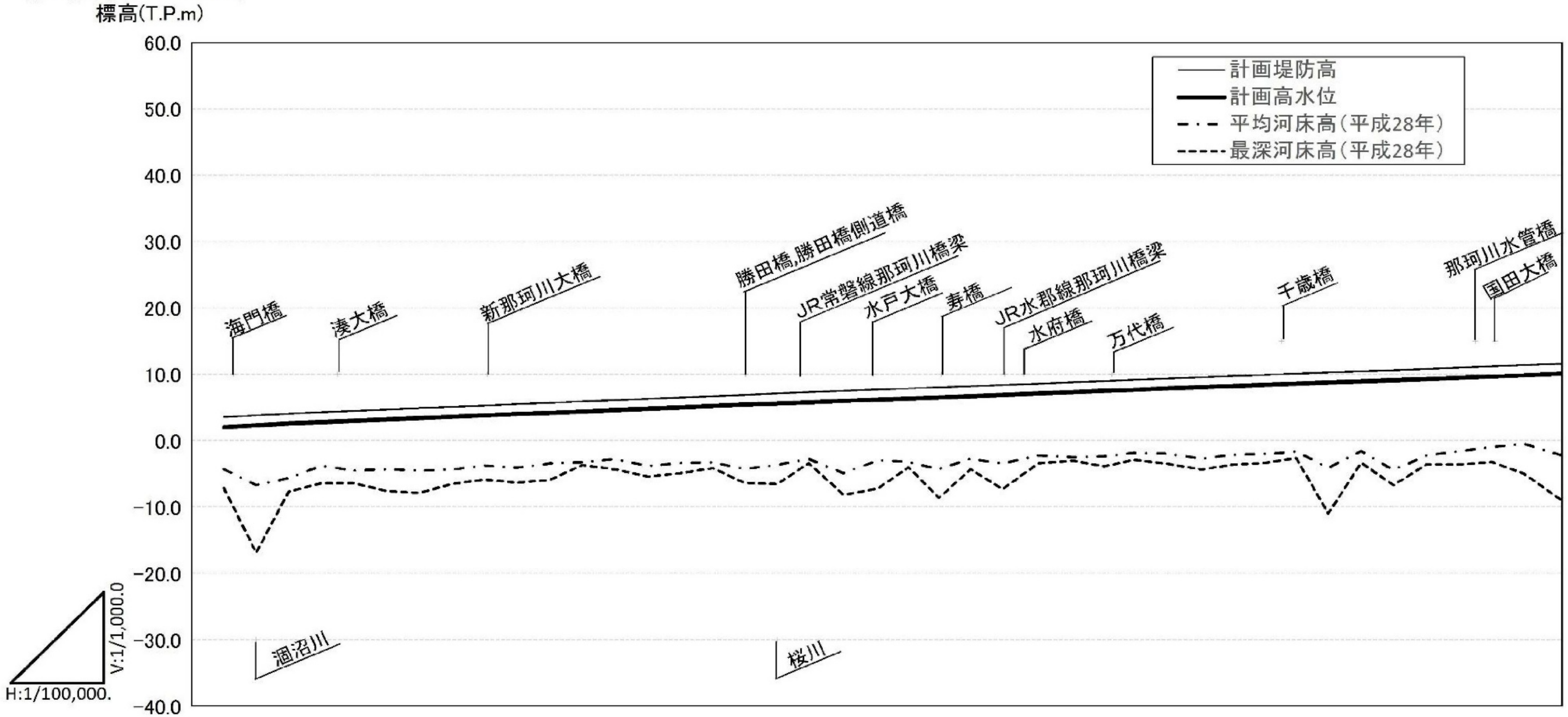

福島県
栃木県
群馬県
茨城県
埼玉県
東京都
千葉県
位置図
福島県
栃木県
茨城県
武茂川
纏川
小口
荒川
緒川
野口
逆川
那珂川
藤井川
下国井
桜川
湊大橋
涸沼川
凡　例
基準地点
主要地点
流域界
計画対象区間
県境

図　計画対象区間

附図１　計画諸元表

那珂川（0.0k～20.0k）



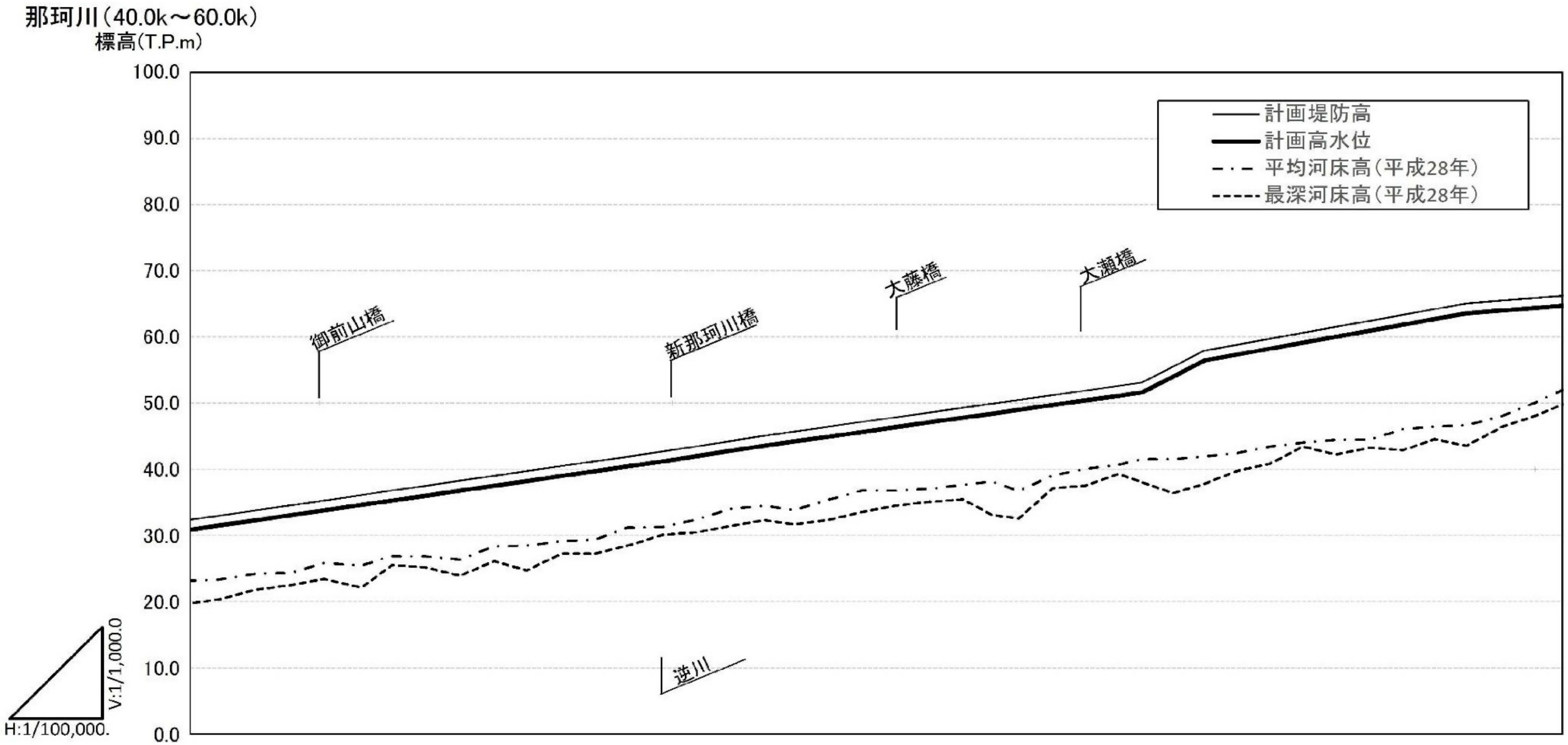
計画	計画堤防高	3.51	3.79	4.08	4.28	4.48	4.68	4.88	5.09	5.28	5.49	5.69	5.89	6.09	6.30	6.49	6.69	6.89	7.09	7.28	7.48	7.67
	計画高水位	2.01	2.29	2.58	2.78	2.98	3.18	3.38	3.59	3.78	3.99	4.19	4.39	4.59	4.80	4.99	5.19	5.39	5.59	5.78	5.98	6.17
距離標(k)		0.0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0

計画	計画堤防高	7.84	8.01	8.19	8.37	8.59	8.79	8.97	9.14	9.34	9.54	9.73	9.91	10.09	10.28	10.44	10.60	10.79	10.98	11.16	11.35
	計画高水位	6.34	6.51	6.69	6.87	7.09	7.29	7.47	7.64	7.84	8.04	8.23	8.41	8.59	8.78	8.94	9.10	9.29	9.48	9.66	9.85
距離標(k)		10.5	11.0	11.5	12.0	12.5	13.0	13.5	14.0	14.5	15.0	15.5	16.0	16.5	17.0	17.5	18.0	18.5	19.0	19.5	20.0

計画諸元表　※平均河床、最深河床は平成28年時点を示す。

計画諸元表　※平均河床、最深河床は平成28年時点を示す。

距離標(k)	計画 計画高水位	計画 計画堤防高
20.0	9.85	11.35
20.5	10.09	11.59
21.0	10.31	11.81
21.5	10.65	12.15
22.0	10.98	12.48
22.5	11.30	12.80
23.0	11.62	13.12
23.5	11.96	13.46
24.0	12.32	13.82
24.5	12.69	14.19
25.0	13.06	14.56
25.5	13.52	15.02
26.0	13.93	15.43
26.5	14.39	15.89
27.0	14.83	16.33
27.5	15.27	16.77
28.0	15.70	17.20
28.5	16.16	17.66
29.0	16.62	18.12
29.5	17.15	18.65
30.0	17.69	19.19
30.5	18.21	19.71
31.0	18.74	20.24
31.5	19.25	20.75
32.0	19.78	21.28
32.5	20.40	21.90
33.0	21.01	22.51
33.5	21.73	23.23
34.0	22.45	23.95
34.5	23.18	24.68
35.0	23.88	25.38
35.5	24.60	26.10
36.0	25.33	26.83
36.5	25.90	27.40
37.0	26.72	28.22
37.5	27.73	29.23
38.0	28.74	30.24
38.5	29.52	31.02
39.0	30.22	31.72
39.5	30.87	32.37
40.0	31.47	32.97



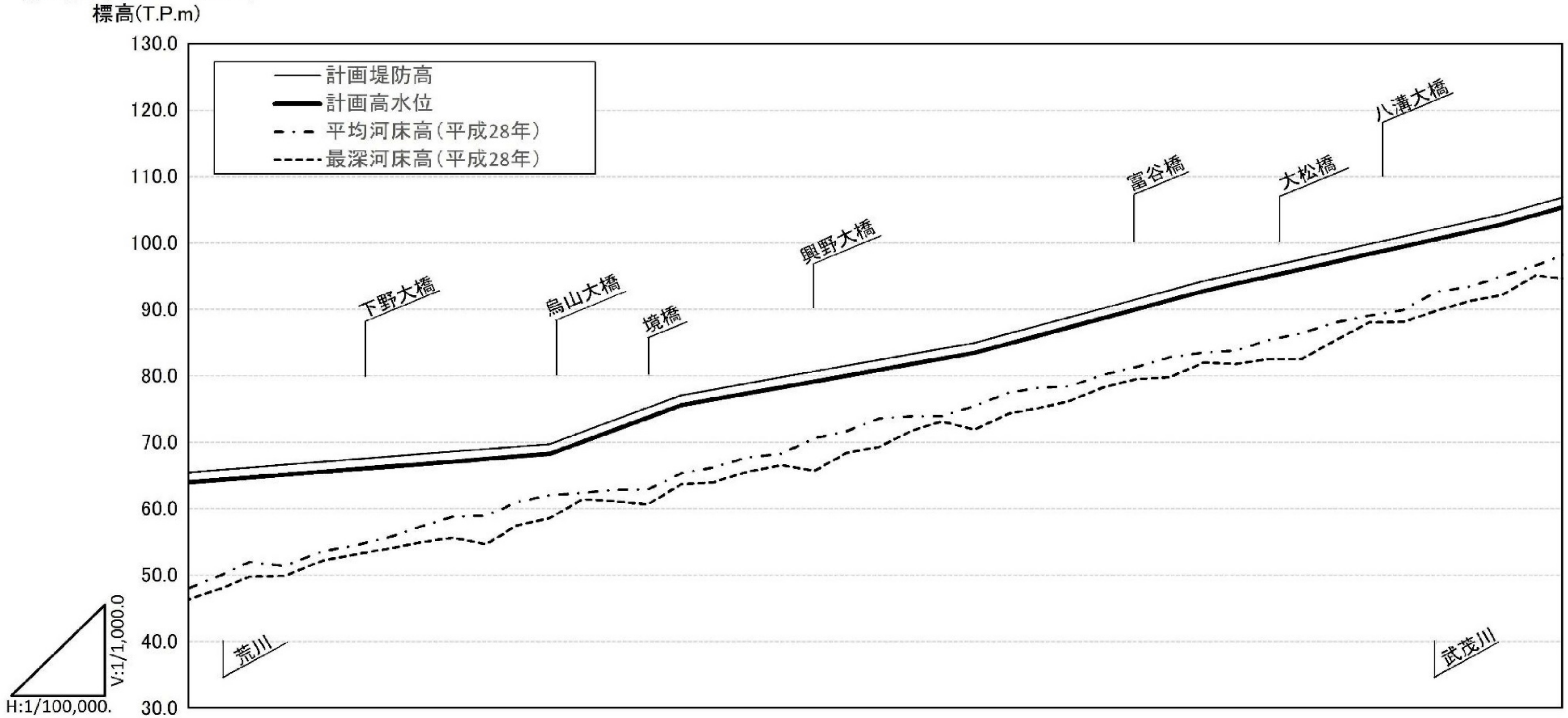
距離標(k)	20.0	20.5	21.0	21.5	22.0	22.5	23.0	23.5	24.0	24.5	25.0	25.5	26.0	26.5	27.0	27.5	28.0	28.5	29.0	29.5	30.0
計画 計画堤防高	11.35	11.59	11.81	12.15	12.48	12.80	13.12	13.46	13.82	14.19	14.56	15.02	15.43	15.89	16.33	16.77	17.20	17.66	18.12	18.65	19.19
計画 計画高水位	9.85	10.09	10.31	10.65	10.98	11.30	11.62	11.96	12.32	12.69	13.06	13.52	13.93	14.39	14.83	15.27	15.70	16.16	16.62	17.15	17.69

距離標(k)	30.5	31.0	31.5	32.0	32.5	33.0	33.5	34.0	34.5	35.0	35.5	36.0	36.5	37.0	37.5	38.0	38.5	39.0	39.5	40.0
計画 計画堤防高	19.71	20.24	20.75	21.28	21.90	22.51	23.23	23.95	24.68	25.38	26.10	26.83	27.40	28.22	29.23	30.24	31.02	31.72	32.37	32.97
計画 計画高水位	18.21	18.74	19.25	19.78	20.40	21.01	21.73	22.45	23.18	23.88	24.60	25.33	25.90	26.72	27.73	28.74	29.52	30.22	30.87	31.47

計画諸元表

※平均河床、最深河床は平成28年時点を示す。

那珂川（60.0k～80.0k）



		60.0	60.5	61.0	61.5	62.0	62.5	63.0	63.5	64.0	64.5	65.0	65.5	66.0	66.5
計画	計画堤防高	65.89	66.21	66.62	67.08	67.46	67.84	68.23	68.61	69.00	69.37	69.76	71.61	73.42	75.23
	計画高水位	64.39	64.71	65.12	65.58	65.96	66.34	66.73	67.11	67.50	67.87	68.26	70.11	71.92	73.73

		67.0	67.5	68.0	68.5	69.0	69.5	70.0	70.5	71.0	71.5	72.0	72.5	73.0	73.5
計画	計画堤防高	77.11	77.96	78.85	79.80	80.69	81.54	82.41	83.32	84.10	84.99	86.39	87.54	88.83	90.17
	計画高水位	75.61	76.46	77.35	78.30	79.19	80.04	80.91	81.82	82.60	83.49	84.89	86.04	87.33	88.67

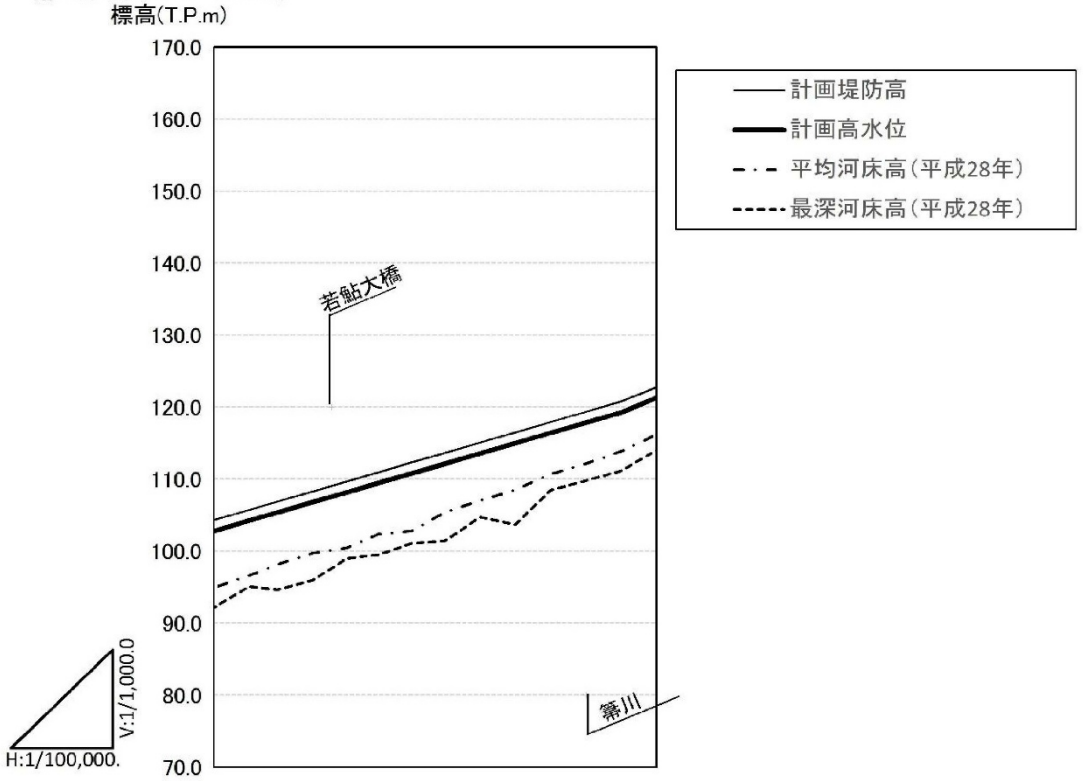
		74.0	74.5	75.0	75.5	76.0	76.5	77.0	77.5	78.0	78.5	79.0	79.5	80.0
計画	計画堤防高	91.54	92.91	94.28	95.37	96.44	97.57	98.71	99.85	100.98	102.10	103.23	104.30	105.73
	計画高水位	90.04	91.41	92.78	93.87	94.94	96.07	97.21	98.35	99.48	100.60	101.73	102.80	104.23

(Column headers above are 距離標(k).)

計画諸元表

※平均河床、最深河床は平成28年時点を示す。

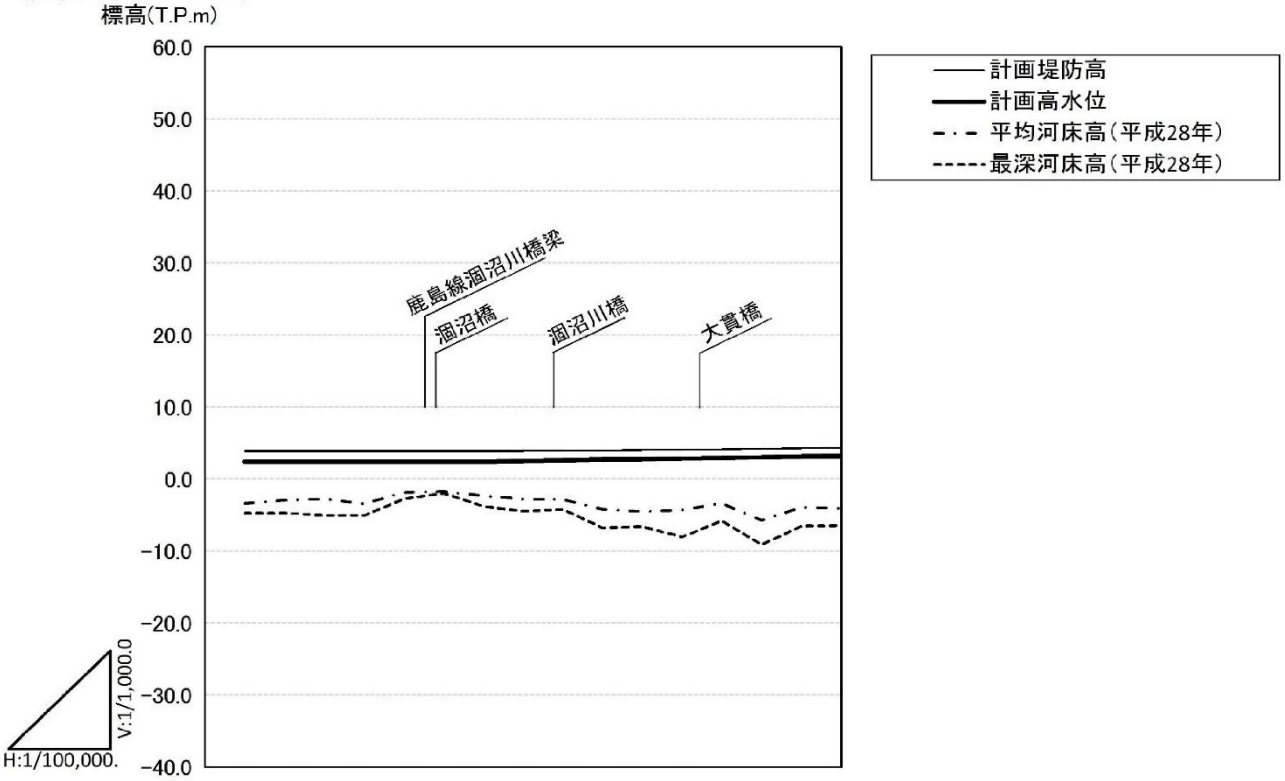
那珂川（80.0k～85.5k）



計画	計画堤防高	105.73	106.87	108.30	109.67	110.96	112.30	113.64	115.07	116.50	117.93	119.36	120.79
	計画高水位	104.23	105.37	106.80	108.17	109.46	110.80	112.14	113.57	115.00	116.43	117.86	119.29
距離標(k)		80.0	80.5	81.0	81.5	82.0	82.5	83.0	83.5	84.0	84.5	85.0	85.5

計画諸元表　※平均河床、最深河床は平成28年時点を示す。

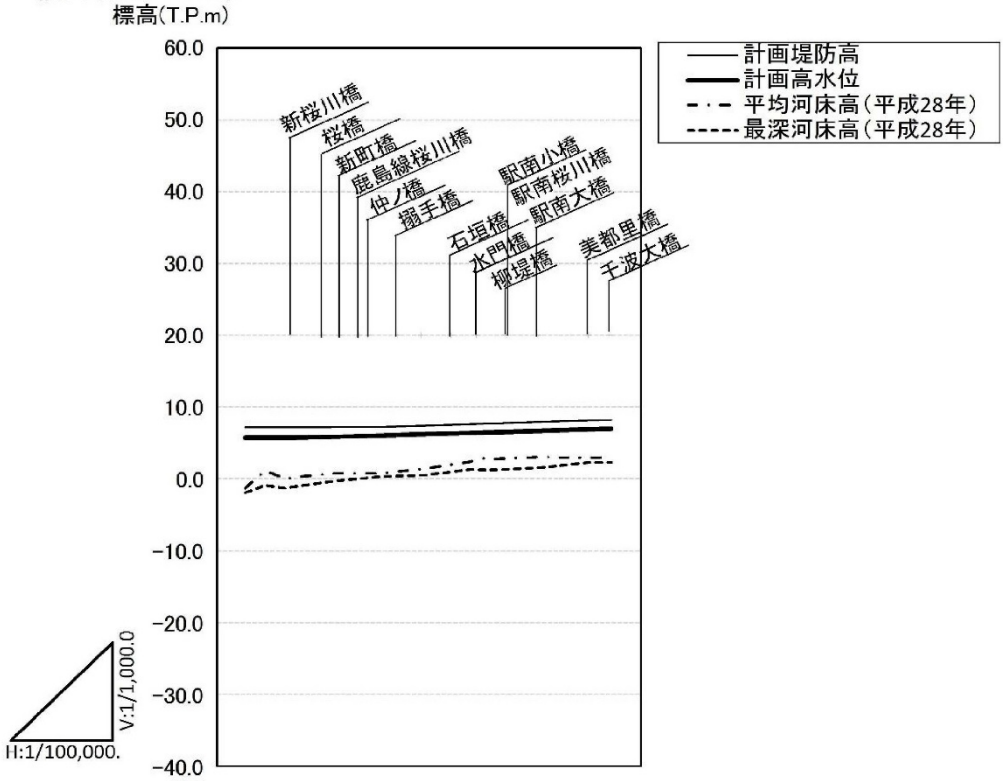
涸沼川（0.5k～8.0k）



計画	計画堤防高	0.00	3.91	3.91	3.91	3.91	3.91	3.91	3.92	3.96	3.99	4.03	4.07	4.10	4.14	4.23	4.32	4.41
	計画高水位	0.00	2.41	2.41	2.41	2.41	2.41	2.41	2.42	2.51	2.59	2.68	2.77	2.85	2.94	3.03	3.12	3.21
距離標(k)		0.0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0

計画諸元表　※平均河床、最深河床は平成28年時点を示す。

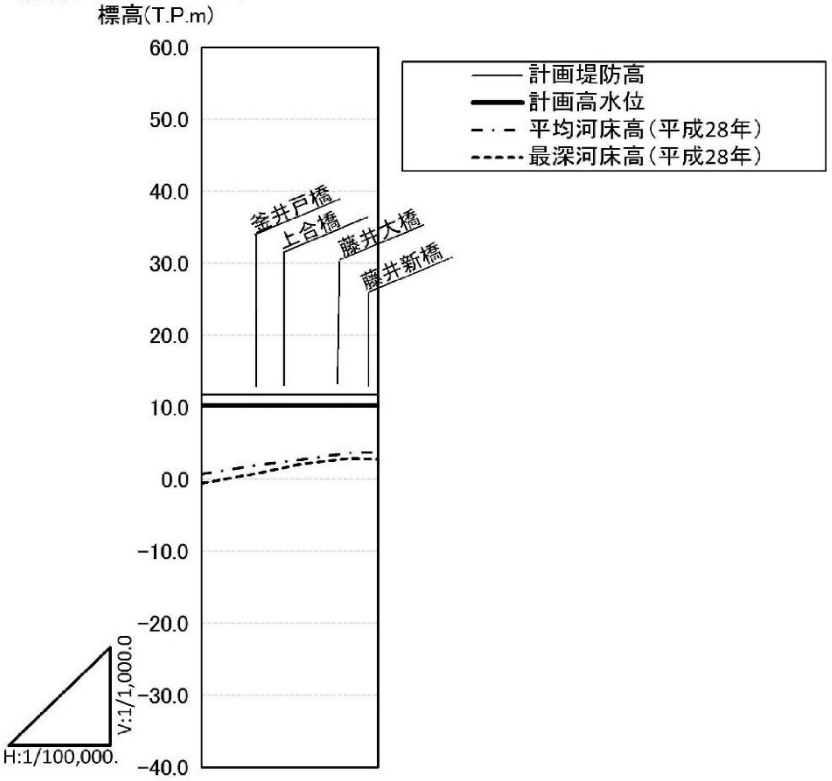
桜川（0.0k～5.2k）



計画	計画堤防高	7.21	7.21	7.21	7.23	7.25	7.45	7.63	7.69	7.73	7.93	8.12
	計画高水位	5.71	5.71	5.71	5.88	6.05	6.25	6.43	6.49	6.53	6.73	6.92
距離標(k)		0.0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0

計画諸元表　※平均河床、最深河床は平成28年時点を示す。

藤井川（0.0k～1.8k）



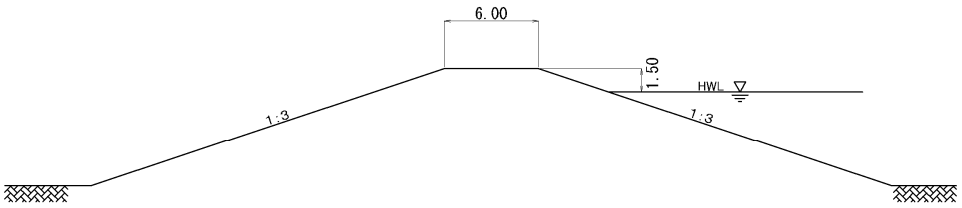
		0.0	0.5	1.0	1.5
計画	計画堤防高	11.77	11.77	11.77	11.77
	計画高水位	10.27	10.27	10.27	10.27
距離標(k)					

計画諸元表　※平均河床、最深河床は平成28年時点を示す。

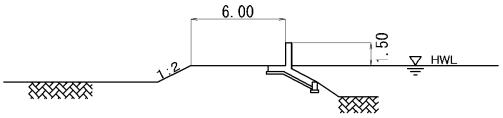
附図 2　堤防断面形状図

S＝１：４００

①那珂川（0.0k～85.5k）



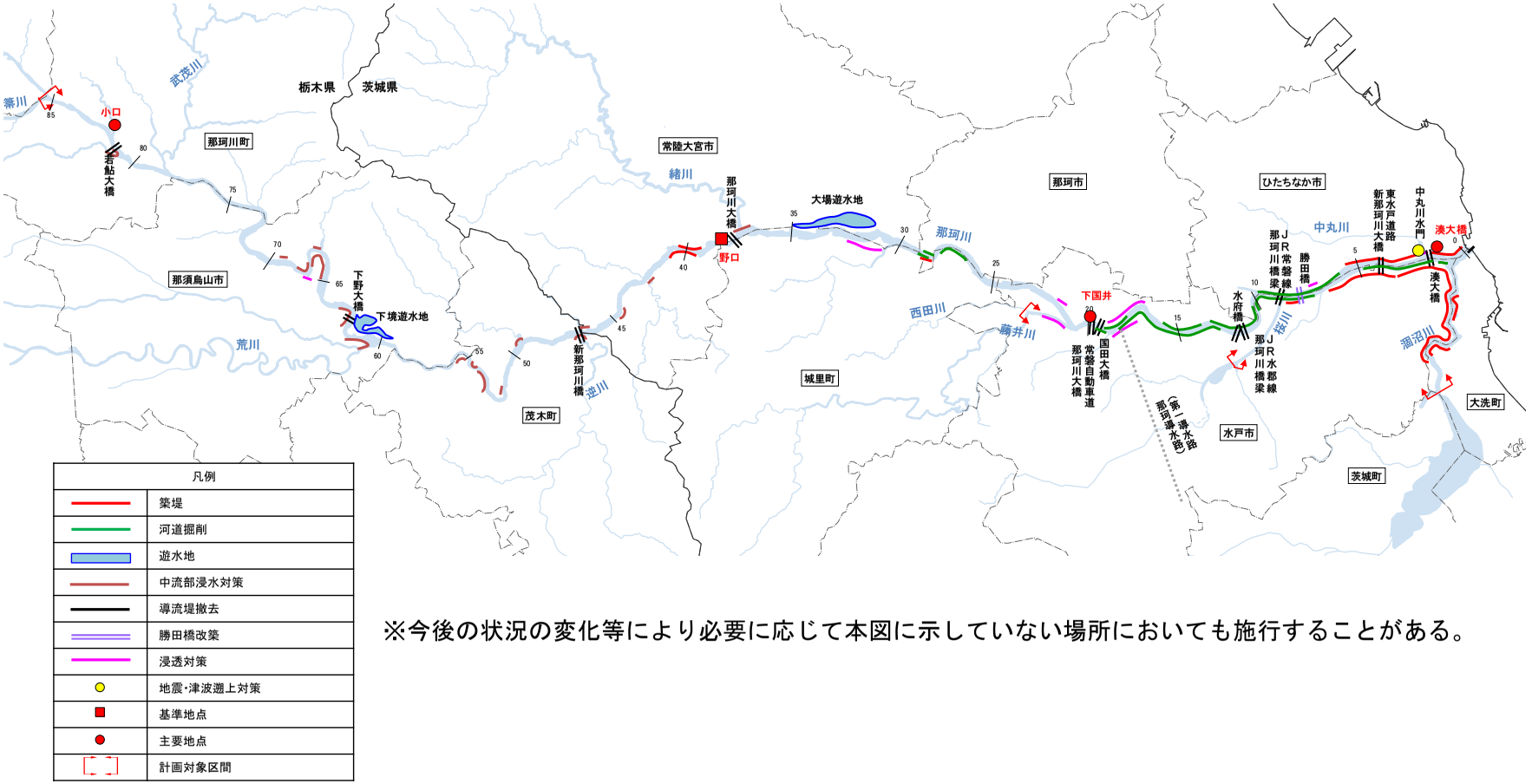
②涸沼川（0.0k～3.0k）



※各河川（区間）における堤防の標準構造を示しています。
※流水の作用から堤防を保護する必要がある箇所については必要に応じて護岸等を設置します。
※堤防の浸透対策については、工法を選定し必要に応じた対策を行います。

附図３　洪水対策等に関する施行の場所

洪水対策等に関する施行の場所　　【那珂川】



凡例	
	築堤
	河道掘削
	遊水地
	中流部浸水対策
	導流堤撤去
	勝田橋改築
	浸透対策
	地震･津波遡上対策
	基準地点
	主要地点
	計画対象区間

※今後の状況の変化等により必要に応じて本図に示していない場所においても施行することがある。